Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

५५ग
३८(ख)

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

૨૫૧૪૬

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

આહાર અને પોષણ

ભાગ બીજો

(ખોરાક અને પચનક્રિયાનું રસાયણશાસ્ત્ર)

स्टाक प्रमाणीकरण १९८४-१९८५

ઝવેરભાઈ પુરુષોત્તમદાસ પટેલ

५५ ग
३८ ख।

ગૂજરાત વિદ્યાપીઠ
અમદાવાદ

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

ओ३म्
पुस्तक संख्या ५५ ग/३८(ख)
पञ्जिका-संख्या ... २५१४३

पुस्तक पर सर्व प्रकार की निशानियां लगाना वर्जित है। कोई सज्जन पन्द्रह दिन से अधिक देर तक पुस्तक अपने पास नहीं रख सकते। अधिक देर तक रखने के लिये पुनः आज्ञा प्राप्त करनी चाहिये।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

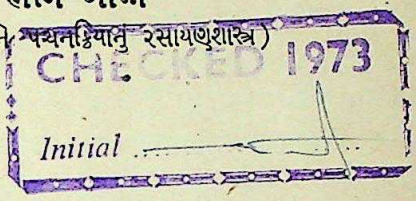
CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri
શ્રી ચકુબહેન સ્મારક ગ્રંથમાળા પુ૦–૭

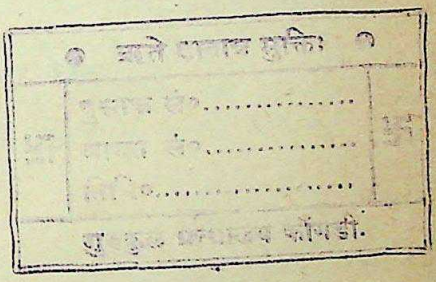
આહાર અને પોષણ

ભાગ બીજો

(ખોરાક અને પચનક્રિયાનું રસાયણશાસ્ત્ર)



ઝવેરભાઈ પુરુષોત્તમદાસ પટેલ



પ્રકાશક તરફથી ભેટ

ગૂજરાત વિદ્યાપીઠ
અમદાવાદ

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

પ્રકાશક :
મગનભાઈ પ્રભુદાસ દેસાઈ
મહામાત્ર, ગૂજરાત વિદ્યાપીઠ, અમદાવાદ ૯
મુદ્રક :
જીવણજી ડાહ્યાભાઈ દેસાઈ
નવજીવન મુદ્રણાલય, કાળુપુર, અમદાવાદ

પહેલી આવૃત્તિ, ૨,૧૫૦

પ્રાપ્તિસ્થાન
નવજીવન કાર્યાલય, અમદાવાદ

બાર આના ઑગસ્ટ, ૧૯૫૦

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

પ્રકાશકનું નિવેદન

સ્વ૦ ચકુભાઈના સ્મારક નિમિત્તે ચાલતી ગ્રંથમાળામાં ત્રીજા પુસ્તક તરીકે શ્રી. ઝવેરભાઈએ તૈયાર કરેલો પહેલો ભાગ સને ૧૯૪૫ના ઑગસ્ટમાં પ્રસિદ્ધ કરવામાં આવ્યો હતો. તે પુસ્તકની પહેલી આવૃત્તિ ખપી જવાથી તેની બીજી આવૃત્તિ ૧૯૪૯ માં પ્રસિદ્ધ કરવામાં આવી છે. આ પુસ્તક તેનો આગળનો ભાગ છે અને પહેલા ભાગની માફક સંવાદશૈલીમાં રજૂ કરવામાં આવ્યું છે. તેનાં ૧ થી ૬ પ્રકરણો 'શિક્ષણ અને સાહિત્ય' માસિકમાં સને ૧૯૪૯ ના મે થી ૧૯૫૦ ના જૂન સુધીના અંકોમાં છૂટક છૂટક પ્રસિદ્ધ કરવામાં આવ્યાં હતાં. તે સાથે બાકીનાં તેનાં પ્રકરણો સહિત, આખું પુસ્તકરૂપે હવે પ્રગટ કરવામાં આવે છે.

આશા છે કે, પહેલા ભાગની માફક વિદ્યાર્થીઓ અને સામાન્ય વાચકોને આહારશાસ્ત્રનું ઉપયોગી જ્ઞાન સરળ રૂપમાં આપવા માટે આ પુસ્તક પણ ઉપયોગી નીવડશે.

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

ભૂમિકા

આપણી પ્રજ્ઞામાં પાયાની ત્રણ બાબતોનું જ્ઞાન જોઈએ તેવું ખીલ્યું નથી. એ ત્રણ બાબતો તે યંત્રશાસ્ત્ર, અર્થશાસ્ત્ર અને આહાર-શાસ્ત્ર. યંત્રશાસ્ત્રની ખિલવણી વિના હુન્નરઉદ્યોગોનો વિકાસ અટકી ગયો, અર્થશાસ્ત્રની દૃષ્ટિ વિના સમાજનું ધારણપોષણ છિન્નભિન્ન થઈ ગયું, ને આહારશાસ્ત્રના અજ્ઞાનથી પ્રજા નિર્વીર્ય અને પુરુષાર્થહીન થઈ ગઈ. પ્રજાનો અભ્યુદય ઉચ્ચ કોટિની થોડી વિભૂતિઓથી જ નથી થઈ જતો. એનો આધાર તો આખી પ્રજાના સામાન્ય વિકાસ અને જ્ઞાન પર – ખાસ કરીને આવી પાયાની બાબતોના જ્ઞાન પર – રહે છે. ભારતમાં તન્દ્રાનો યુગ પૂરો થઈ જાગૃતિનો યુગ શરૂ થઈ ગયો છે, એટલે હવે આ દિશામાં પ્રજાનું ઘડતર થયા વગર રહેશે નહિ.

આહારશાસ્ત્રનું સામાન્ય જ્ઞાન વધારવાને અનેક દિશામાં પ્રયત્નો થઈ રહ્યા છે. પ્રદર્શનોમાં ચિત્રો, નકશા વગેરે રજૂ કરીને કે પત્રિકાઓ પ્રગટ કરીને આહારનાં વિભિન્ન અંગોની માહિતી આપવામાં આવે છે. આ પ્રચારને પરિણામે ભણેલા વર્ગમાં આહારની, ખાસ કરીને વિટામિનની ચર્ચા કંઈક અંશે વધી છે. પણ આ બધી માહિતી ભૂમિતિના પ્રમેય સિવાયનાં ઉદાહરણોની માફક છૂટીછવાઈ હોય છે, તેમાં સળંગસૂત્રતા નથી હોતી. વળી આ વિષયનું સાંગોપાંગ અધ્યયન તો ભાગ્યે જ થાય છે. પ્રસંગવશાત્ એને વર્તમાનપત્રોની માફક જોઈ જવામાં આવે છે એટલું જ. પરિણામે, અડધું ભણ્યો કુટુંબ બોળે એવું થાય છે. વિટામિનોની ખાસિયતો વિષે ગોટાળો થયા કરે છે, એકની ખાસિયત બીજા વિષે માની લેવામાં આવે છે, અથવા તો વિટામિન સિવાયનાં આહારનાં બીજાં દ્રવ્યોનું મહત્ત્વ જ સમજાતું નથી.

પ્રમેય ઉદાહરણ ન્યાયની દૃષ્ટિએ અહિંસા સૂરજની 'ચાવી' અને મનની 'શાન્તિ'ને પ્રમેયો તરીકે સ્થાપીને વિષયનું નિરૂપણ કર્યું છે.

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

મારી ધારણા છે કે, જેમ ઘંટીના પડ માટે ખીલડો કે ગાડાના પૈડા માટે ધરી નિયામક નીવડે છે, તેમ 'ચાવી' અને 'શાન્તિ'ના આ પ્રમેયો આહારશાસ્ત્રનાં અનેક પાસાં સમજવા માટે નિયામક ભોમિયાનું કામ કરશે. વળી, વિચાર, ચારિત્ર્ય અને ટેવો ઘડાય છે તેવી કિશોરાવસ્થામાં જો આ વિષયનું રીતસરનું અધ્યયન થાય, તો આહાર-સુધારની પ્રવૃત્તિ પાકે પાયે મુકામ. શિક્ષકો જો એટલું ધ્યાનમાં રાખે કે, આ વિષય ભણાવવાનો હેતુ વિદ્યાર્થીઓને બુદ્ધિની કસરત કરાવવાનો નહિ, પણ તેમનું જ્ઞાન ફળે, જ્ઞાન પ્રમાણે પોતાનું જીવન ઘડવા તેઓ પ્રેરાય એ છે, તો ભણાવવાની હથોટી તેમના હાથમાં અચૂક આવશે. એ હથોટીનું એક લક્ષણ એ છે કે, શિક્ષકે પોતે જ્ઞાન કે માહિતી પીરસ્યા ન કરતાં બાળકોને પોતાને તેમાં રસ લેતાં ને પ્રશ્નો પૂછતાં કરવાં. સંવાદની આખી ગોઠવણ જ મેં આ ભૂમિકા પર કરી છે.

શિક્ષકે અહીં એક મિશનકાર્ય પણ કરવાનું છે. એ કાર્ય માટેનો અધિકાર પણ શિક્ષકનો જ છે. એ કાર્ય છે મૂલ્યપરિવર્તનનું, સ્વાદભાવનાને સ્થાને પોષણભાવના પ્રસ્થાપિત કરવાનું. આ વિષય નાજુક ગણાય છે, પણ માનસશાસ્ત્રનો જાણકાર તથા સ્વસ્થ જીવનની દૃષ્ટિ રાખનાર શિક્ષક એને કુશળતાપૂર્વક છેડી શકશે. સ્વાદભાવનાનો સ્પર્શ કરતાં જ પૂર્વગ્રહો કામ કરવા મંડી પડે છે, અસ્વાદવ્રતના ખ્યાલો મનને ઘેરી વળે છે, ને તેના સ્વીકારથી જીવન અલૂણું બની જવાનો સમાજમાં ડર રહે છે. નાજુકતા આ જ વાતમાં રહેલી છે. અહીં જ શિક્ષક યોગ્ય દિશા આપી શકે છે. જીવન નીરસ અને કષ્ટમય બનાવવા માટે નહિ, પણ સુખમય અને સમૃદ્ધ બનાવવા માટે આ મૂલ્યપરિવર્તન કરવાનું છે, એ વાત બાળકોને તથા લોકોને ગળે ઊતરે, તો અઘરું લાગતું કામ પણ સહેલું બને. માત્ર, આ પરિવર્તન માટે અણઘડ સ્વાર્થને ઉન્નત બનાવવાની કળા શીખવાની જરૂર રહેશે.

ઝવેરભાઈ પટેલ

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

સાંકળિયું

	પ્રકાશકનું નિવેદન	૩
	ભૂમિકા	૫
૧.	કુદરતનું જાદુ – ૧	૩
૨.	,, ,, – ૨	૧૨
૩.	પોંકની ઉજાણી	૧૮
૪.	કુદરતનું વર્તુલ	૨૫
૫.	તંદુરસ્તીનું વર્તુલ	૨૯
૬.	ધરતીખીજ ન્યાય	૩૪
૭.	દાણાનું ઘડતર	૪૦
૮.	મનની શાંતિ	૪૬
૯.	ન્યાયાધીશ મન	૫૧
૧૦.	કેળવાયેલું મન	૫૬
૧૧.	તળેલું કેમ ન ખાવું	૬૧
૧૨.	ચા કૉફી કેમ ન પીવાં	૬૭
૧૩.	પચનક્રિયા	૭૨
૧૪.	પચેલા ખોરાકનો ઉપયોગ	૭૮
૧૫.	આહાર વિહાર	૮૩

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

આ માળાનાં બીજાં પુસ્તકો

૧. ગામગોઠી	લે. વિઠ્ઠલદાસ ઠક્કારી અને રાવજીભાઈ પટેલ
૨. પ્રાચીન શીલકથાઓ	લે. ગોપાળદાસ પટેલ
૩. આહાર અને પોષણ ભા. ૧ (બીજી આવૃત્તિ)	લે. ઝવેરભાઈ પટેલ
૪. મલેરિયા	સં. વિઠ્ઠલદાસ ઠક્કારી
૫. ઘરમાખી	લે. અંસીધર ગાંધી
૬. બેડૂતનો ચોપડો	—

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

આહાર અને પોષણ

ભાગ બીજો

ખોરાક અને પચનક્રિયાનું રસાયણશાસ્ત્ર

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

૧

કુદરતનું જાદુ – ૧

રમા — ઓ બા, ઓ બા, હું એક મોટી ખુશખબર લાવી છું! હવે તો તારે પેંડા વહેંચવા પડશે.

બા — શી? તું પાસ થઈ એ?

રમા — અરે, પાસ તો શું, પણ પહેલો નંબર આવ્યો! અને આરોગ્ય-વિજ્ઞાનમાં તો સોમાંથી ૯૦ ગુણ મળ્યા! અમારા ઇન્સ્પેક્ટર તો મારા પર ખૂબ ખુશ થઈ ગયા. બહેનની આગળ મારાં ખૂબ વખાણ કરતા હતા: કહેતા હતા કે, ખોરાકની બાબતમાં કૉલેજના છોકરાઓ કરતાં પણ આ છોકરીનું જ્ઞાન સારું છે!

બા — રમા, પણ એનો જશ મને કે તને?

રમા — તારે એકલીને જશ જોઈતો હોય તો તે આપવા હું તૈયાર છું. બાકી, તું સરસ શિક્ષક છે તો હું સરસ વિદ્યાર્થી પણ ખરી ને!

બા — તારી હોશિયારીની મારાથી ના કેમ પડાય? "ગુરુજી શીખવે એકી રીતે ગુણી જડ બેઉને" એ કવિતા તને યાદ છે ને? તું ગુણિયલ છે તેથી જ તો મારું શીખ્યું દીપી નીકળ્યું. કહે ત્યારે, તું જે શીખી તે બધું યાદ છે કે ફરીથી તાજું કરવું પડશે? આ ધોરણમાં એનો તારે ઘણો બધ પડશે. એ વિષે તારે વધારે ઊંડા ઊતરીને સમજવું છે ને?

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

રમા—હું કંઈ એકલી પરીક્ષા માટે જ થોડી શીખું છું? પરીક્ષામાં તો બહુ જ થોડું પૂછે છે. તું તો અમને ઘણું શીખવે છે. અને તું શીખવે છે પણ એવી રીતે કે કોઈ દિવસ ભુલાય જ નહિ. તું શીખવે છે ત્યારે મને કશું અઘું અઘું સમજાય એવું નથી લાગતું. તું ચોપડીમાંથી શીખવત તો તો એવું થાત. પણ તું તો જે શીખવે છે તે કરી બતાવીને શીખવે છે અને રોજના આપણા ઘરના દાખલા લઈને શીખવે છે. તેથી જે શીખાય છે તેનો આપણે પોતે રોજ રોજ અનુભવ પણ કરીએ છીએ. એથી આખું જ્ઞાન સીધું સમજમાં આવી જાય છે. એને તાજું કરવાની ગરજ જ નથી રહેતી.

બા—ખરી વાત છે, રમા. કામ કરતાં કરતાં શીખીએ તે જ્ઞાન તો પાકું જ થાય, કેમ કે તેનો આપણને પોતાને અનુભવ થઈ જાય. જે કદી જોઈ ન હોય કે કરી ન હોય એવી વાત સમજવામાં વાર જ લાગે. પણ અત્યાર સુધી તો હું ઉપર ઉપરની વાતો બતાવીને તેના દાખલા તને પ્રત્યક્ષ બતાવી શકી. હવે આપણે જરા ઊંડા ઊતરવું પડશે. એમાં હું તને બધે ઠેકાણે પ્રત્યક્ષ દાખલા નહીં બતાવી શકું. ઘણે ઠેકાણે તારે મગજ દોડાવીને જ સમજી લેવું પડશે. બોલ્યારે, રમા, આપણે શીખી ગયાં તેમાંથી કઈ વાતને આજે આગળ ચલાવીશું?

રમા—બા, ભટ્ટજીની વાત કાઢીને તેં એમ સમજાવ્યું હતું કે, શરીરને જોઈએ તેથી વધારે પ્રોટીન અને સાકર આવાથી તેમાંથી શરીરમાં ચરબી એકઠી થાય છે ને જરૂર

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

પડયે એ ચરબીની પાછી શરીરમાં સાકર બની જાય છે. આ તો એક જાદુના ખેલ જેવું જ લાગે છે. સાકરની ચરબી અને ચરબીની સાકર શી રીતે બનતી હશે?

બા — પ્રશ્ન પૂછવાની કળા તો રમા, તારી જ. કોઈ માણસની ઓળખાણ આપતી વખતે તેની ખાસ આવડત ગણાવવામાં આવે છે. તારી ઓળખાણ આપતી વખતે મારે તારી પ્રશ્ન પૂછવાની આવડત ગણાવવી પડશે. કેવો મઝાનો પ્રશ્ન પૂછ્યો! બરોબર એ એક જાદુ જ છે. પણ કુદરતમાં જાદુનો કયાં તોટો છે? આપણી વાતો દરમિયાન એવાં કેટલાંય જાદુઓ વિષે આપણે જાણીશું. જોને, વનસ્પતિ પોતે પ્રોટીન, સાકર, ચરબી વગેરે દ્રવ્યો જે રીતે બનાવે છે તે જ કયાં ઓછું જાદુ છે?

રમા — બરોબર, બા, એ બધું સમજાય તો બહુ મઝા પડે.

બા — ઠીક ત્યારે, સાંભળ. ઝાડ વિષે આપણે વાત કરી હતી તે તને યાદ હશે. માણસની, પશુની ને ઘરની બધી ગંદકી ખાઈને ઝાડ આપણને ફળફૂલ આપે છે. તે કઈ રીતે તે જોઈએ. આપણે શ્વાસ વાટે જે ગંદી હવા — કાર્બન-વાયુ — બહાર કાઢીએ છીએ તેને ઝાડનાં લીલાં પાંદડાં ચૂસે છે. સૂર્યની ગરમીની મદદ લઈને પાંદડાં એ કાર્બન-વાયુના બે જુદા ભાગ પાડી દે છે. એક કાર્બન અને બીજો પ્રાણવાયુ. પ્રાણવાયુ હવામાં ભળી જાય છે ને કાર્બનનો ઉપયોગ ખોરાકની જાત જાતની વસ્તુઓ બનાવવામાં થાય છે.

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

રમા — બા, આપણે શ્વાસ વાટે કાર્બન-વાયુ કાઢીએ છીએ તે તો વાયુરૂપ છે, તેમાંથી ખોરાકની નક્કર વસ્તુઓ શી રીતે બનતી હશે?

બા — કાર્બન એ નક્કર પદાર્થ છે. કાર્બન-વાયુમાંથી પ્રાણવાયુ છૂટો પડી જાય એટલે નક્કર કાર્બન એકલો રહી જાય છે. એ નક્કર કાર્બનનો આધાર લઈને ઝાડ તેમાં બીજાં દ્રવ્યો ભેળવીને ખોરાકની જુદી જુદી વસ્તુઓ બનાવે છે.

રમા — બીજાં કયાં કયાં દ્રવ્યો ઝાડ ઉમેરે છે?

બા — ઝાડ મૂળિયાં મારફત પાણી, જમીનના ક્ષારો અને નત્રવાયુ (નાઇટ્રોજન) ના પદાર્થો ચૂસે છે. આ બધી ચીજો પ્રથમ પાંદડાંમાં એકઠી થાય છે. પાંદડાં તે ખોરાક તૈયાર કરનાર કારખાનાં છે. કાર્બન અને પાણી ભેળવીને પાંદડાં ગ્લુકોઝ તૈયાર કરે છે.

રમા — એકલા કાર્બન અને પાણીનો જ ગ્લુકોઝ બને?

બા — હા, ગ્લુકોઝમાં ૬ ભાગ કાર્બનના, અને ૧૨ ભાગ જલવાયુ (હાઇડ્રોજન)ના અને ૬ ભાગ પ્રાણવાયુના હોય છે. પાણીમાં બે ભાગ જલવાયુના અને એક ભાગ પ્રાણવાયુનો હોય છે. તેથી જો ૬ ભાગ કાર્બનના લઈને તેમાં ૬ ભાગ પાણીના ભેળવીએ તો બરાબર ગ્લુકોઝ તૈયાર થાય. ગ્લુકોઝની બનાવટને સૂત્રરૂપે આ પ્રમાણે લખવામાં આવે છે:— ($૬C + ૧૨H_{૨}O + ૬O$)

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

રમા — આ તો ગજબની વાત થઈ! ગંદી હવા અને પાણીમાંથી ગ્લુકોઝ તૈયાર થાય એમ!

બા — હાસ્તો, એમાંથી એકલો ગ્લુકોઝ નહિ, સાકર, સ્ટાર્ચ, ચરબી બધું જ તૈયાર થાય છે. એટલે જ તો મેં કહ્યું હતું કે કુદરતમાં જાદુનો કંઈ પાર નથી. હવે તું આ ખેલનું આગલું તો જો. ગ્લુકોઝમાંથી પ્રાણવાયુ ઓછો થતો જાય તેમ તેની સાકર બનતી જાય, સાકરમાંથી પ્રાણવાયુ ઓછો થતાં તેની સ્ટાર્ચ બને. અને સ્ટાર્ચમાંથી પ્રાણવાયુ ઓછો થતાં તેની ચરબી બને.

રમા — એ પ્રાણવાયુ ઓછો શી રીતે થતો હશે? અને ગ્લુકોઝ તથા ચરબીમાં બીજો કશો જ ફરક નહિ?

બા — એકીસાથે બે પ્રશ્નો તેં તો પૂછી લીધા. પ્રાણવાયુ ઝાડમાંથી કાયમ નીકળ્યા જ કરે છે. તે પ્રમાણે ઝાડમાં તૈયાર થયેલી વસ્તુઓમાંથી પણ નીકળ્યા કરે. પ્રાણવાયુ ઓછો થતો જાય તેમ તેમ ગ્લુકોઝની છેવટે ચરબી બનતી જાય. પ્રાણવાયુના ફરક સિવાય ગ્લુકોઝ અને ચરબીમાં બીજો ખાસ ફરક નથી. બોલ હવે, ગ્લુકોઝની ચરબી શી રીતે બને તે સમજાયું ને?

રમા — મગજથી સમજી તો શકાય છે, પણ જોયા સિવાય વાત ગળે નથી ઊતરતી.

બા — માટે જ તો મેં કહ્યું હતું કે, હવે દરેક વાતના હું પુરાવા નહિ આપી શકું.

રમા — ગ્લુકોઝમાંથી ચરબી બને તે તો જાણ્યું. પણ ચરબીમાંથી પાછો ગ્લુકોઝ શી રીતે બનતો હશે?

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

બા — એ તો સહેજે સમજી શકાય એવી વસ્તુ છે. ચરબીમાં પ્રાણવાયુ ઉમેરાતો જાય તેમ તેમાંથી સ્ટાર્ચ, સાકર, ગ્લુકોઝ બનતાં જાય!

રમા — ગ્લુકોઝ અને ચરબીમાં બીજો ફરક ન હોય ને એકની ફેરબદલી બીજામાં આટલી સહેલાઈથી થતી હોય, તો પછી આપણે ચરબી કે ચીકટ પદાર્થો ખાવાની શી જરૂર? ઘી તેલ ને બદલે એકલું અનાજ અને ગોળ-ખાંડ ખાઈએ તો ન ચાલે?

બા — ન ચાલે. આ વાત સમજવી જેટલી સહેલી છે તેટલી શરીરમાં બનવી સહેલી નથી. એકલું અનાજ કે ગોળખાંડ ખાવામાં આવે તો શરીરને જોઈતી શક્તિ મેળવવા માટે તે ઘણા મોટા પ્રમાણમાં ખાવાં પડે. અનાજના એટલા મોટા જથાને પચાવવામાં પાચક અવયવોને બહુ શ્રમ પડે ને પૂરતું પચે નહિ તો આંતરડાંમાં વાયુ પેદા થાય, પેટમાં શૂળ મારે, ગડગડ અવાજ થાય, અપચો થાય, ખાટા ઓડકાર આવ્યા કરે, વારેઘડીએ શૌચ જવું પડે વગેરે તકલીફ ઊભી થાય. ગરીબ લોકો બિચારા મોઘાં ઘી તેલ ખાઈ શકતા નથી અને મોટે ભાગે એકલું અનાજ ખાઈને દહાડા કાઢે છે તેમને આવી જ તકલીફ વેઠવી પડે છે. ઘી તેલ ખાઈએ તો અનાજ ઘણું ઓછું જોઈએ ને પચવામાં કશી તકલીફ ન પડે.

રમા — પણ બા, આપણે અનાજ તો રોજ પાઉંડ દોઢ પાઉંડ ખાઈ જતાં હઈશું ને ઘી તેલ પાંચ સાત તોલા જ ખાતાં હઈશું. એટલા ઘી-તેલથી કેટલુંક અનાજ ઓછું થઈ જવાનું હતું?

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

બા — જેટલું ઘી-તેલ ખાઈએ તેના કરતાં બમણાથી વધારે અનાજ ખાવું પડે. પાંચ સાત તોલા ઘી-તેલને બદલે ૧૨થી ૧૮ તોલા અનાજ ખાવું પડે. પાઉંડ દોઢ પાઉંડમાં એટલું અનાજ વધે તે કંઈ ઓછું કહેવાય ?

રમા — બા, ઘી તેલ કરતાં અનાજ બમણું જોઈએ તેનું શું કારણ ?

બા — અનાજ કરતાં ઘી-તેલ શરીરમાં લગભગ સવા બે ગણી ગરમી અને શક્તિ ઉત્પન્ન કરે છે તેથી.

રમા — એ કઈ રીતે ?

બા — પેલો દીવો સળગાવીને આપણે જોયું હતું કે, પ્રાણવાયુ મળવાથી તે સળગતો રહી શકયો હતો. શરીરમાં પણ એ જ પ્રમાણે પ્રાણવાયુને લઈને જ ખોરાકનાં દ્રવ્યો સળગે છે. હવે આપણે જોયું કે, ગ્લુકોઝમાં સૌથી વધારે પ્રાણવાયુ હોય છે ને ચરબીમાં સૌથી ઓછો. એ કારણે ગ્લુકોઝને સળગવામાં બહારના પ્રાણવાયુની ઓછી જરૂર પડે ને ચરબીને સૌથી વધારે જરૂર પડે. એટલે કે ગ્લુકોઝ ઝટ ઝટ સળગી જાય ને ચરબીને સળગાવવામાં લાંબો વખત લાગે. ખોરાક સળગવાથી શરીરમાં ગરમી અને શક્તિ બન્ને ઉત્પન્ન થાય છે એ આપણે પહેલાં જોઈ ગયાં હતાં. ચરબી વધારે વાર સુધી સળગ્યા કરે તેથી તેટલા પ્રમાણમાં તે વધારે ગરમી અને શક્તિ ઉત્પન્ન કરે.

રમા — બા, તું અનાજ પચવાની મુશ્કેલી ગણાવે છે. પણ તેં તો એમ કહ્યું કે, અનાજની સ્ટાર્ચ હોય છે તે પચીને પેટમાં ગોળ ખાંડ જેવી સાકર બને છે, અને તે

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

સાકર પચીને ગ્લુકોઝ બને છે. એ ગ્લુકોઝને આગળ પચાવવાની જરૂર પડતી નથી; તે સીધો લોહીમાં ભળી જાય છે. જો અનાજ પચવું મુશ્કેલ હોય તો પછી ગોળખાંડ કે ગ્લુકોઝ ખાઈએ તો ના ચાલે? તો પછી ચીકટની જરૂર રહે ખરી?

બા—પાછી પ્રશ્ન પૂછવાની તારી હોશિયારી તેં બતાવી! કોણ જાણે કયાંથી ઉલટાવી ઉલટાવીને પ્રશ્નો ખોળી કાઢે છે? પણ તારા પ્રશ્નોથી હું રાજી થાઉં છું હોં. એથી તું કેટલું સમજે છે તેની મને ખબર પડી જાય છે. અને તું પોતે જ ઝીણવટથી રસ લે છે એટલે મને ખાતરી છે કે છેવટે તારું જ્ઞાન બહુ પાકું થઈ જશે.

જો સાંભળ. આપણામાં એક કહેવત છે કે અતિ સર્વત્ર વર્જયેત્ । કોઈ પણ વાત હદ બહાર જઈને કરવી સારી નહિ. જેમ પચાવવા માટે બહુ મહેનત ઉઠાવવી પડે તો પાચક અવયવોને નુકસાન થાય તેમ બિલકુલ મહેનત ન કરવી પડે તોપણ તેમને નુકસાન થાય. બિલકુલ મહેનત વગર તે બાલી પડયાં રહે ને છેવટે અપંગ થઈ જાય. એટલે એકલા પોષણની દૃષ્ટિએ વિચાર કરવો પૂરતો નથી. શરીરના બધા જ અવયવોને પૂરતું કામ મળી રહે એ દૃષ્ટિએ પણ વિચાર કરવો જોઈએ. ખોરાકને કુદરતી રૂપમાં ખાઈએ તો પોષણ અને મહેનત બન્ને વાનાં સરે. ગ્લુકોઝ વગેરે ગમે તેમ તોય કૃત્રિમ ખોરાક કહેવાય. બીમાર માણસોને તે ભલે ઉપયોગી હોય, પણ તંદુરસ્ત માણસોને માટે નકામી વસ્તુ છે. કુદરતી ખોરાક જેવી એકે વસ્તુ નહિ.

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

સ્વાધ્યાય

પ્રયોગ

એક કાચના પ્યાલામાં થોડું ચૂનાનું નીતર્યું પાણી ભરો. એક કાચની નળી તેમાં મૂકી બીજે છેડો મોઢામાં ઘાલો. અને ફૂંકો મારો. થોડી વાર પછી ચૂનાવાળું પાણી દૂધ જેવું સફેદ દેખાશે. ચૂનાના ભાગને દૂધ જેવું બનાવનારો ભાગ એ કાર્બન-વાયુ છે.

પ્રશ્નો

૧. ગ્લુકોઝની બનાવટમાં કયાં કયાં અણુઓ છે?

૨. ગ્લુકોઝ અને ચરબીનું પરસ્પર રૂપાંતર થાય છે ત્યારે તેમનાં અણુઓમાં શો ફરક પડે છે?

૩. તૈયાર ગ્લુકોઝ ખાવો સારો કે નહિ?

૪. ગ્લુકોઝમાંથી ચરબી બનતી હોય તો પછી ખોરાકમાં ચરબી ખાવાની શી જરૂર?

સૂત્રો

[ક = કાર્બન, જ = જલવાયુ, પ્ર = પ્રાણવાયુ] (અ = અનેક ગણું)

૧. ગ્લુકોઝ = $ક_{૬}જ_{૧૨}પ્ર_{૬}$

૨. સાકર = $ક_{૧૨}જ_{૨૨}પ્ર_{૧૧}$

૩. $\frac{\text{સાકર}}{ક_{૧૨}જ_{૨૨}પ્ર_{૧૧}} + \frac{\text{પાણી}}{જ_{૨}પ્ર_{૧}} = \frac{\text{ગ્લુકોઝ}}{ક_{૬}જ_{૧૨}પ્ર_{૬}} + \frac{\text{ફલસાકર}}{ક_{૬}જ_{૧૨}પ્ર_{૬}}$

૪. સ્ટાર્ચ અ ($ક_{૬}જ_{૧૦}પ્ર_{૫}$) + અ (પાણી) = સાકર

૫. ચરબી = $ક_{૧૮}જ_{૩૬}પ્ર_{૨}$

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

૨

કુદરતનું જાદુ — ૨

બા — કેમ રમા, કાર્બન-વાયુ અને પાણી જેવી કેવી સાદી વસ્તુઓમાંથી ઝાડ ગ્લુકોઝ, સાકર, સ્ટાર્ચ અને ચરબી બનાવે છે! તને ગમત પડી કે નહિ?

રમા — બા, બહુ મઝા પડી. આવું જ્ઞાન તો મિષ્ટાન્ન કરતાં પણ મીઠું લાગે છે. પણ બા, તું આ બધું સમજાવતી હતી ત્યારે મારા મગજમાં એક સવાલ ઊઠ્યા કરતો હતો. ઝાડ પહેલાં ગ્લુકોઝ બનાવે છે; તેમાંથી સાકર, સ્ટાર્ચ ને છેવટે ચરબી બને છે. પાછાં વળી આપણે ખાઈએ એટલે શરીરમાં આ બધાંનો પાછો ગ્લુકોઝ બનાવવો પડે છે. તો પછી આટલી માથાકૂટ કરવાથી શો ફાયદો? ઝાડ એકલો ગ્લુકોઝ બનાવે તો ઝાડની અને માણસની બન્નેની તકલીફ ન મટી જાય?

બા — જીવનમાં તકલીફ તો છે જ. પણ કુદરત કંઈ એ તકલીફ નકામી નથી ઉઠાવતી, એ તકલીફ ઉઠાવી ઉઠાવીને પ્રાણીઓને ઉપયોગી એવી શક્તિ એકઠી કરે છે. કુદરત એટલે અહીં સૂરજ સમજ. સૂરજનું કામ જગતમાં ન હોય ત્યાંથી શક્તિ ઉત્પન્ન કરવાનું છે. પોતાની ગરમીથી તે સમુદ્રના પાણીને ઊંચું ચઢાવે છે. એ ઊંચા ચઢેલા પાણીમાં કેટલી બધી શક્તિ એકઠી થયેલી હોય છે! પર્વતો પરથી પાણી નીચે પડે છે તેના બળથી વીજળી પેદા થઈ શકે છે, ને તેનાથી કારખાનાં અને રેલગાડીઓ ચાલી શકે છે. પર્વતમાંથી

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

નીકળતી નદીઓના પ્રવાહના બળનો ઉપયોગ કરીને પંજાબમાં લોટ દળવાની ઘંટીઓ ચાલે છે.

આપણે ઘડિયાળને ચાવી આપીએ છીએ તે તું જાણે છે. પરમ દિવસે તેં અધૂરી ચાવી આપી, તેથી ઘડિયાળ કેવું વચમાં જ બંધ પડી ગયું હતું? પૂરી ચાવી આપવાથી જ તેનાં ચક્રો પૂરો વખત ચાલે ને તેના કાંટા ફરે. ચાવી આપતી વખતે આપણે શક્તિ ખર્ચ કરીએ છીએ ખરાં, પણ તે શક્તિ નકામી ન જતાં કમાનમાં એકઠી થાય છે ને ઘડિયાળને આખો દિવસ ચાલતું રાખે છે.

આવી જ રીતે, સૂરજ કાર્બન-વાયુ જેવી નકામી વસ્તુ પર ચાવી ચઢાવે છે ને તેમાં શક્તિ ભરે છે. ગ્લુકોઝ બનાવીને અટકી જાય તો તેણે અધૂરી ચાવી ચડાવી કહેવાય. ચરબી બનાવે તો જ પૂરી ચાવી ચડાવી ગણાય. જો એ શક્તિ એકઠી કરવા બેસે તો વળી થોડી એકઠી કરીને અટકી શું કામ જાય? એટલે જ એ ગ્લુકોઝ બનાવીને અટકી જતો નથી. ગ્લુકોઝમાં ચાવી ચડાવીને એ સાકર બનાવે છે, સાકરમાં ચાવી ચડાવીને સ્ટાર્ચ, અને સ્ટાર્ચ પર ચાવી ચડાવીને ચરબી બનાવે છે. જેમ જેમ ચાવી ચડાવતો જાય તેમ તેમ તે શક્તિ એકઠી કરતો જાય છે. જેવી રીતે ઘડિયાળની ચાવી ઊતરતી જાય તેમ તેનાં ચક્રો ચલાવવાની શક્તિ છોડતી જાય છે, તેવી જ રીતે ચરબીમાંથી ગ્લુકોઝ બનવાની ચાવી ઊતરવામાં પણ શરીરમાં પરિશ્રમ કરવાની શક્તિ છૂટતી જાય છે.

રમા — બા, ઘડિયાળની ચાવી ચડાવવામાં કમાન જુદી જાતની નથી બની જતી. પણ ગ્લુકોઝ પર ચાવી ચડાવવાથી તો ઘણો ફરક પડી જાય છે!

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

બા — સૂરજ ચાવી ચડાવવા બેસે પછી તે કંઈ જેવી તેવી હોય? એની ચાવી ચડાવવામાં તો ઘણા હેતુઓ સમાયેલા હોય છે. શક્તિ એકઠી કરવાના મુખ્ય હેતુની સાથે સાથે એકઠી થયેલી શક્તિને સુરક્ષિત રીતે સંઘરી શકાય એ હેતુ પણ તે ખ્યાલમાં રાખે છે. ગ્લુકોઝ પાણીમાં ઓગળી જાય છે એ તું જાણે છે. તેથી તેના પર હવાના લેજ વગેરેની અસર થાય ને તે લાંબો વખત સંઘરી ન શકાય. સ્ટાર્ચ પર એવી અસર બહુ જ ઓછી થાય છે. એટલે સંઘરવાનો હેતુ પણ તેમાં સારી રીતે સચવાય છે. ઝાડની શી વાત! આપણા શરીરમાં પણ વધારાના ગ્લુકોઝની કાં તો ચરબી બનાવી દેવામાં આવે છે, કે કાં તો સ્નાયુશર્કરા નામની સ્ટાર્ચ બનાવવામાં આવે છે. એ પણ સંઘરવાની અનુકૂળતાની દૃષ્ટિએ જ, કેમ કે ગ્લુકોઝ વધારે પ્રમાણમાં શરીરમાં રહી શકતો નથી; તે પેશાબ વાટે બહાર નીકળી જાય છે.

રમા — બા, ઝાડમાં એ સંગ્રહ ક્યાં કરવામાં આવતો હશે?

બા — જમીનમાંથી જે દ્રવ્યો ઝાડ ચૂસે છે તે તથા હવામાંથી મેળવે છે તે બધાં પ્રથમ પાંદડાંમાં એકઠાં થાય છે. પાંદડાં એ ઝાડનું કારખાનું છે. તે બધી જાતનો ખોરાક તૈયાર કરે છે ને ઝાડમાં ઠેકઠેકાણે સંગ્રહ કરવા માટે મોકલી દે છે. પોતે બનાવનાર અને મોકલનાર છે, તેથી પોતા પાસે તો લગભગ બધાં જ દ્રવ્યો થોડાઘણા પ્રમાણમાં રાખે જ. બહુ જ કુમળાં પાંદડાં હોય તેમાં તો લવણ દ્રવ્યો, વિટામિન વગેરે મોટા પ્રમાણમાં રહેવા પામે. એ જ કારણથી કુમળાં પાંદડાંની ભાજી ખાવાનો ડાક્તર લોકો

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

આટલો બધો આગ્રહ કરે છે. ચરબીનો સંગ્રહ મોટે ભાગે બિયાંમાં થાય છે. સાકર જુદા જુદા ઝાડમાં જુદે જુદે સ્થાને વહેંચાઈ જાય છે. શેરડીમાં તથા શકરિયાં, બટાટા વગેરે કંદમાં એ છોડના ડાંડામાં એકઠી થાય છે. ડુંગળી, કોબી વગેરેમાં એ પાંદડાંમાં એકઠી થાય છે. અને બાકી મોટે ભાગે અનાજમાં એકઠી થાય છે.

રમા — એટલે બટાટા અને અનાજ બંને સરખાં એમ? અનાજને બદલે બટાટા જ ખાઈએ તો ચાલે કે?

બા — સ્ટાર્ચની દૃષ્ટિએ બંને સરખાં; પણ બટાટા કરતાં અનાજમાં પ્રોટીન વધારે હોય છે.

રમા — બા, પ્રોટીન શેમાંથી બને?

બા — જમીનમાંથી ઝાડ પાણી, લવણ દ્રવ્યો અને નાઇટ્રોજનવાળા કે નત્રયુક્ત પદાર્થો ચૂસે છે એ આપણે જોઈ ગયાં. હવાના કાર્બન-વાયુ અને જમીનના પાણીમાંથી સાકર, ચરબી બને છે એ પણ જોયું. કાર્બન-વાયુ અને પાણીનાં તત્ત્વોમાં નાઇટ્રોજનવાળા પદાર્થો તથા ગંધક આદિ ક્ષારો ભળે એટલે પ્રોટીન તૈયાર થાય. બીજી રીતે કહીએ તો સાકર કે ચરબીમાં કાર્બન-વાયુ, હાઇડ્રોજન અને પ્રાણવાયુ કે ઑક્સિજન એ ત્રણ તત્ત્વો હોય છે. એમાં નત્રવાયુ કે નાઇટ્રોજન ઉમેરો એટલે પ્રોટીન તૈયાર થાય. પ્રોટીનનાં સાદાં સાદાં રૂપો ઘણાં હોય છે. એવાં સાદાં રૂપનું સૂત્ર આ પ્રમાણે આપી શકાય:—

કજ$_{૨}$ (નજ$_{૨}$) ક પ્ર પ્ર જ

CH_2 (NH_2) COOH

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

રમા — બા, જો ગ્લુકોઝ કરતાં નાઇટ્રોજનનું તત્ત્વ જ વધારાનું છે તો એ તત્ત્વ છૂટું પડી શકે કે નહિ? પડતું હોય તો તો એમાંથી પણ ગ્લુકોઝ બને?

બા — ભેગું થાય તો છૂટું શું કામ ન પડે? મેં તને નહોતું કહ્યું કે વધારે પડતું પ્રોટીન આવાથી શરીરમાં તેનો પણ ગ્લુકોઝ બની જાય છે? શરીરમાં જેટલું પ્રોટીન જાય છે તે બધાનો કંઈ ઉપયોગ થતો નથી. શરીર વધવામાં કે ઘસારો પૂરો કરવામાં જેટલું વપરાય તે સિવાયનું બધું બહાર ફેંકવું પડે છે. એટલે કે વધારાના પ્રોટીનના નાઇટ્રોજનને છૂટો પાડી તેને પેશાબ વાટે બહાર કાઢવામાં આવે છે ને બાકીના હિસ્સાનો ગ્લુકોઝ બનાવવામાં આવે છે. વળી ઓછું આવામાં આવે તો પણ કેટલુંક પ્રોટીન એવી જાતનું હોય છે કે તે શરીરમાં ભળી શકતું નથી. તેને તો અનુપયોગી પ્રોટીન તરીકે બહાર કાઢવામાં આવે છે.

રમા — વનસ્પતિજ પ્રોટીન કરતાં પ્રાણીજ પ્રોટીન શરીરને વધારે ઉપયોગી હોય છે એમ તેં કહ્યું હતું. હવે વનસ્પતિજ પ્રોટીનમાં પણ જુદી જુદી જાતો હોય છે કે શું?

બા — હા, એમાં ઘણી જાતો હોય છે. સાકરનું સાદામાં સાદું રૂપ જેમ ગ્લુકોઝ હોય છે, તેમ પ્રોટીનનું સાદામાં સાદું રૂપ દ્વિઅમ્લક હોય છે. ગ્લુકોઝ એક જ જાતનો હોય છે, પણ દ્વિઅમ્લકો ઘણી જાતનાં હોય છે. ગ્લુકોઝ સંઘરવા માટે અનુકૂળ નથી હોતો, પણ દ્વિઅમ્લકો અનુકૂળ હોય છે. છતાં પૂરી ચાવી ચડાવવાની

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

દૃષ્ટિએ સૂરજ તેમાંથી પ્રોટીન ઉત્પન્ન કરે છે. દ્વિઅમ્લકો ઘણી જાતનાં હોવાથી પ્રોટીન પણ ઘણી જાતનાં બને છે.

રમા — બા, દ્વિઅમ્લકો જાતજાતનાં હોય એટલે કેવાં હોય ?

બા — બધાંમાં દ્રવ્યો તો એક જ જાતનાં હોય, એટલે કે કાર્બન, જલવાયુ, પ્રાણવાયુ, નત્રવાયુ બધાંમાં જ હોય. પણ એ અણુઓનું પ્રમાણ ઓછુંવત્તું હોય અને તેમની ગોઠવણ જુદી જુદી હોય. એ ગોઠવણીને કારણે દરેકની બનાવટમાં ફરક પડી જાય છે. પરિણામે કેટલાંક દ્વિઅમ્લકો શરીરમાં સહેલાઈથી ભળી શકે છે, કેટલાંક મુશ્કેલીથી ભળે છે, ને કેટલાંક ભળતાં જ નથી.

રમા — બા, ગ્લુકોઝ પર ચાવી ચડાવીને સૂરજ છેવટે ચરબી બનાવે છે ને દ્વિઅમ્લકો પર ચાવી ચડાવીને પ્રોટીન બનાવે છે, તેમ વિટામિન અને લવણ-દ્રવ્યો પર ચાવી ચડાવીને તેમનું શું બનાવે છે ?

બા — તેં ઠીક યાદ કર્યું, રમા. મારી મેળે આ બે જાતનાં દ્રવ્યો વિષે હું વાત ન કાઢત. કેમ કે, ચાવી ચડાવવા માટે આ દ્રવ્યોને સૂરજે પોતાનાં સાધનો નથી બનાવ્યાં. તે પોતાના અસલ રૂપમાં જ ખોરાકમાં ભળે છે ને શરીરમાં પણ તે જ રૂપમાં રહે છે ને પોતાનું કામ કરે છે. તેમાં શક્તિ ભરાતી નથી, તેથી તેઓ શરીરમાં શક્તિ ઉત્પન્ન કરી શકતાં પણ નથી. શક્તિ માટે તો કેવળ ગ્લુકોઝ, ચરબી તથા દ્વિઅમ્લકો જ કામનાં છે.

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

સ્વાધ્યાય

પ્રશ્નો

૧. પ્રોટીન અને સાકરનાં અણુઓમાં શો ફરક છે ?
૨. પ્રોટીનનાં સાદાં રૂપોને શું કહે છે ? પ્રોટીનની બનાવટનું સૂત્ર આપો.
૩. પ્રાણીજ પ્રોટીન અને વનસ્પતિજ પ્રોટીનમાં શો ફરક છે ?
૪. પાંદડાંને ઝાડનું કારખાનું કેમ કહ્યું છે ?

૩

પોંકની ઉજાણી

રમા — બા, કાલે અમથાકાકાના ખેતરમાં પોંક ખાવા આપણે એકલાં જ જવાનાં છીએ કે બીજું કોઈ આવવાનું છે ? એમનું ખેતર કેટલું દૂર છે ?

બા — એમનું ખેતર ઘણું દૂર છે. આપણે બધાંને ડમણિયામાં જવાનું છે. ગંગાકાકી કહેતાં હતાં કે, કાલે તો પાંચ ડમણિયાં જોડાવાનાં છે ને એમની વચ્ચે હોડ બકાવાની છે. બળદ દોડાવવાની શરત થશે. ગામમાંથી બધાં ડમણિયાં સાથે ઊપડશે ને જે ખેતરમાં પહેલું પહોંચશે તેના બળદોને ઘી પાવામાં આવશે. બોલો, તમને ડમણિયામાં બેસવાની મઝા પડશે ને ?

મોહન — હા, બા, ખૂબ મજા પડશે. આપણા હાંકેડુને કહીશું કે ડમણિયું વહેલું પહોંચાડ.

સુધા — પણ બા, બળદ ખૂબ દોડશે તેથી ધૂળ નહિ ઊડે ? આપણાં કપડાં નહિ બગડે ?

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

રમા — બગડે તો બગડે; હસવું ને લોટ ફાકવો એ સાથે તે બનતું હશે? બળદને દોડાવવા હોય તો ધૂળ પણ ખાવી પડે.

મોહન — હા, બા, ધૂળ ભલે ઊડે. આપણે ઘેર આવીને નાહી લઈશું. પણ બળદ તો ખૂબ જોરથી દોડાવીશું.

(ગેતરમાં પહોંચ્યા પછી)

સુધા — બા, આ તો બંને રીતે આપણે બન્યા. ધૂળ તો ફાકવી જ પડી ને છતાં આપણું ડમણિયું છેલ્લું જ રહ્યું.

બા — સુધા, એવી ગણતરી ન કરવી જોઈએ. રમતમાં ઊતર્યા પછી જીત પણ થાય ને હાર પણ ખવાય. આપણે ખેલાડી સ્વભાવ રાખવો જોઈએ. હારજીત બંને સરખાં લાગવાં જોઈએ. આપણે હાર કે જીત માટે નથી ખેલતાં પણ ખેલવાના આનંદ માટે ખેલીએ છીએ. ડોડમાં બળદ દોડતા હતા ત્યારે કેવો રંગ જામ્યો હતો?

રમા — સુધા, તું હિંમત શું હારી જાય છે? ડોડમાં હાર્યાં તો પાર્ટીમાં આપણે જીતવાનું ઠરાવો. બધાં સાથે પોંક ને દહીં વધારે ખાવાની શરત લગાવો. બસ આપણે એમાં જીતવું. બોલ છે ને હિંમત?

અમથાકાકા — હવે જોઉં છું તમારી હિંમત ને તમારી શરત. પણ જોજો પાછાં ડાહીબહેન શાસ્ત્રોપદેશ દેવા બેસી ન જાય કે, આપણે તો મિતાહાર કરવો જોઈએ.

રમા — ના, બા, આજે તું રંગમાં ભંગ ના પાડીશ. આજે તો અમને સ્વૈરવિહાર કરવા દે.

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

બા — પણ મેં કયાં કશું કહ્યું જ છે? બાબો ને તમારું ગજું હોય તેટલું.

(પોંક ખાઈ રહ્યા પછી)

અમથાકાકા — ના, ભાઈ, છોકરાંએ રંગ રાખ્યો બરોબર. રોજ શાસ્ત્રની વાતો કરી કરીને તેઓ મૂંજી નથી બન્યાં એ સારું છે. હવે તમારે શાસ્ત્રની વાતો કરવી હોય તો મને વાંધો નથી.

રમા — બા, આપણે લીલી જુવારનો પોંક ખાધો તેમાં ને સૂકી જુવારમાં શો ફરક?

બા — જુવારના ડૂંડામાંથી બે ચાર દાણા કાઢી ને દબાવી જો,. તેમાંથી શું નીકળે છે?

મોહન — બા, હું પણ દબાવી જોઉં છું. અરે, આ તો ધોળું દૂધ જેવું નીકળ્યું!

બા — જો ત્યારે રમા, લીલી જુવારમાં લોટ બધો દૂધના રૂપમાં એટલે કે પાણીમાં ઓગળીને રહેલો છે. એ શું બતાવે છે?

રમા — બા, લોટ તો પાણીમાં નથી ઓગળતો ને?

બા — એ જ ફરક છે. લીલી જુવારમાં લોટ સાકર અને સ્ટાર્ચ એ બંનેની વચ્ચેની દશામાં હોય છે. અથવા એમ કહો કે ઓગળેલી સ્ટાર્ચના રૂપમાં હોય છે. તેના પર હજી પૂરી ચાવી ચઢી નથી હોતી. તેની પૂરેપૂરી સ્ટાર્ચ બનવાની બાકી હોય છે. એ કારણથી સૂકી જુવાર કરતાં તે પચવી સહેલી હોય છે.

રમા — ત્યારે એમાંથી શક્તિ પણ ઓછી જ મળે ને?

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

બા — એ તો દેખીતું જ છે. જેટલી ચાવી ચઢે તેટલી શક્તિ મળે.

અમથાકાકા — ડાહીબહેન, પોંક તો આપણે બધાંએ મળીને ખાધો ને હવે આ વાતોની ઉજાણી તમે એકલાં એકલાં કેમ કરો છો? અમને સમજાય એવું બોલો તો કંઈ બગડી જશે? આ ચાવી શું ને શક્તિ શું? તમે તો કંઈક ગુપ્તભાષા ઉપજાવી કાઢી લાગે છે!

બા — એવું કશું નથી. અમારી વાત ઘણા દિવસથી ચાલે છે. તમે વચમાંથી સાંભળી એટલે તમને એવું લાગે. એ પૂરી વાત તો તમને નહીં કહી શકાય, પણ ચાવી ચઢવાનો ટૂંકમાં તમે એટલો સાર સમજી લો કે, કુદરતનાં સાદાં સાદાં દ્રવ્યોમાં સૂરજ પોતાની ગરમીથી શક્તિ ભરીને આપણે માટે અનાજ વગેરે ખોરાક તૈયાર કરે છે. આપણે એ ખોરાક ખાઈએ છીએ ને એ એકઠી થયેલી શક્તિનો ઉપયોગ કરી લઈએ છીએ. એટલે પાછાં શક્તિ વિનાનાં સાદાં દ્રવ્યો શરીરની બહાર નીકળે છે. સમજ્યા?

અમથાકાકા — વાહ! ઠીક વાત માંડી છે! હવે ચાલવા દો આગળ.

રમા — બા, આપણે આ લીલી શેરડી ચૂસીએ છીએ તેને સુકાવા દઈએ તો ચાવી આગળ ચઢે કે નહિ?

બા — ના, શેરડી એટલેથી જ અટકી જાય છે. શેરડી માત્ર સાકર બનાવી શકે છે, સ્ટાર્ચ નથી બનાવી શકતી.

રમા — તું કહે છે કે ફળોમાં ગ્લુકોઝ હોય છે, તે ફળોમાં એથી આગળ ચાવી નથી ચઢતી કે શું?

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

બા — રમા, ફળની વાત તેં અધૂરી યાદ રાખી. ફળોમાં ગ્લુકોઝ તથા ફ્રલસાકર હોય છે. પણ તે પાકાંમાં. કેળાં, પપૈયાં, બોર જેવાં કાચાં ફળોમાં સ્ટાર્ચ અને કેરી, સંતરાં જેવાં ખાટાં ફળોમાં ખટાશ હોય છે તેમનો કેટલોક ભાગ પાકાં ફળોમાં ગ્લુકોઝ અને ફ્રલસાકર થઈ જાય છે.

રમા — એટલે ફળોએ તો ચઢેલી ચાવીને ઉતારી દીધી કહેવાય! એટલી બધી શક્તિ વેડફી નાખવામાં તેમનો શો હેતુ હશે?

બા — હેતુ બહુ મોટો છે. માણસ શું કે ઝાડ શું, દરેકને પોતાનો વંશ ચાલુ રાખવાની પ્રબળ ઇચ્છા હોય છે. ફળો મારફત પોતાનાં બીજ દૂર દૂર મોકલી શકાય. સ્ટાર્ચવાળાં મીઠાશ વગરનાં ફળો તરફ કોને આકર્ષણ થાય? તેથી પંખીઓ તથા માણસોને પ્રલોભન આપવા માટે ઝાડ પોતાનાં ફળોની સ્ટાર્ચની ફ્રલસાકર તથા ગ્લુકોઝ બનાવીને તેમને મીઠાં બનાવે છે.

રમા — પણ બા, અહીં મને એક કોયડો દેખાય છે. શરીરમાં તો ગ્લુકોઝ બળે છે, સ્ટાર્ચ નહીં. તેથી ગ્લુકોઝથી આગળ જેટલી ચાવી વધારે ચઢાવવામાં આવે તેટલી નકામી ન કહેવાય?

બા — શરીરમાં ગ્લુકોઝ બળે છે ને તેમાંથી શક્તિ ઉત્પન્ન થાય છે તેથી ગ્લુકોઝમાં જેટલી ચાવી ચઢી હોય તેટલી જ શક્તિ ઉત્પન્ન થાય એ દેખીતું છે. પણ આ શક્તિ એટલે કામ કરવાની શક્તિ. સ્ટાર્ચનો ગ્લુકોઝ બનાવવામાં શક્તિ ઉત્પન્ન કરવી પડતી નથી, ખર્ચવી પડે

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

છે. એટલે પ્રથમ વિચારે એ ખોટનો ધંધો લાગે છે. પણ વસ્તુસ્થિતિ એમ નથી. મુદ્દો શક્તિના સંગ્રહનો છે. ગ્લુકોઝ કરતાં સ્ટાર્ચમાં શક્તિનો વધારે સંગ્રહ થયેલો હોય છે. એ વધારાનો સંગ્રહ પાચક અવયવોને શક્તિ ખર્ચવાની કહો કે પરિશ્રમ કરવાની કહો તક પૂરી પાડે છે. પરિશ્રમની તકના અભાવમાં એ અવયવો કમજોર બની જાય. એટલે, એક નહિ તો બીજી દિશામાં, વધારે સંગ્રહ થયેલી શક્તિનો પૂરેપૂરો ઉપયોગ તો છે જ. ફળોનો હિસ્સો આપણા ખોરાકમાં નજીવો હોય છે તેથી પાચક અવયવોના પરિશ્રમમાં કંઈ ખાસ ફરક પડતો નથી. વળી ફળોનું મૂલ્ય ગ્લુકોઝ કરતાં તેમનાં વિટામિન અને લવણ-દ્રવ્યોની દૃષ્ટિએ છે. બાકી બધો ગ્લુકોઝ ખાવાનો હોય તો તો શરીરની દુર્દશા જ થાય. આમ એકંદરે, ગ્લુકોઝ કરતાં ચાવી આગળ ચઢાવવી નકામી નહિ પણ તદ્દન જરૂરી છે.

અમથાકાકા — આ તમારી ચાવીની વાત તો ઘણી મઝાની છે. એ તો તમારી પાસે ગુરુચાવી હોય એમ લાગે છે. એના વડે તમે કુદરતનાં ઘણાં તાળાં ઉઘાડતાં દેખાઓ છો. ભલે ત્યારે લગાવો તમારી ગુરુચાવી. અમેય કેટલાંક તાળાં ઊઘડતાં તો જોઈએ.

રમા — બા, આપણે પાપડી અને તુવેરનું ઊંધિયું ખાઈએ છીએ તેના પર પણ પોંકના જેટલી જ ચાવી ચઢેલી હોય છે કે?

સુધા — અને બા, આપણે લીલી મકાઈ શેકીને ખાઈએ છીએ તે?

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

બા — ઊંધિયું ને લીલી મકાઈ એ બધાં પોંકની જ જાતિનાં કહેવાય. તેમાં સ્ટાર્ચ બનાવટની ક્રિયા બાકી હોય છે. એટલે તે જલદી પચે છે. બાકી એક ગમતની વાત છે તે જુઓ. ફળની માફક આપણે પણ ચઢેલી ચાવીને ઉતારી શકીએ છીએ. મગનાં કે મઠનાં વરડાં કરવામાં એમ જ થાય છે. પોતાના કુમળા ફણગાને પચે એવું પોષણ આપવાની દૃષ્ટિએ દાણા પોતાની સ્ટાર્ચની સાકર અને પ્રોટીનનાં ડ્રિઅમ્લકો બનાવી દે છે.

રમા — બા, ફળોની વાત જુદી હતી, પણ આ રીતે વરડાં કરવાથી શો ફાયદો ? પાચક અવયવોને તેથી નુકસાન નહિ ?

બા — મંદાગ્નિવાળાં બાળકો તથા માણસોને માટે વરડાં બહુ ઉપયોગી છે. તેમને માટે તો વરડાંના લોટના ડબા ઘણા મોટા પ્રમાણમાં પરદેશથી આવતા હતા. હવે આપણા દેશમાં પણ તે તૈયાર થવા લાગ્યા છે. વળી વરડાંમાં વિટામિન 'સી' તથા 'એ' પણ પેદા થાય છે.

સ્વાધ્યાય

પ્રશ્નો

૧. શરીરમાં ગ્લુકોઝ બળતો હોય તો વનસ્પતિ ગ્લુકોઝ બનાવીને અટકી જાય ને તેની સ્ટાર્ચ ન બનાવે તો ચાલે કે નહિ ?

૨. પાકાં ફળોમાં સ્ટાર્ચનો ગ્લુકોઝ બની જાય છે તે ફાયદો ગણાય કે નુકસાન ?

૩. પોંક, ઊંધિયું, વરડાંની ઉપયોગિતા બતાવો.

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

૪

કુદરતનું વર્તુલ

રમા — બા, ગયા વખતની આપણી ચાવીની વાતની તો અમે એક રમત બનાવી છે. હમણાં બપોરની રજામાં અમે એ રોજ રમીએ છીએ. મારા વર્ગનાં છોકરાંને બહુ મઝા પડે છે. તેમાં આ ચંચળકાકીના ગૌતમને ખૂબ રસ પડયો છે. આપણી વાતો ચાલે તે સાંભળવા એ આવે?

બા — હા, જરૂર આવે. એકથી બે ભલાં. કેમ ગૌતમ, તને વાત તો સમજાઈ કે?

ગૌતમ — હા, કાકી. આવી રીતે બધું ભણવાનું મળે તો કેવું સારું! કાકી, સૂરજ જે દ્રવ્યો પર ચાવી ચડાવે તે ચાવી ઊતરતાં પાછાં હતાં તેવાં જ આપણા શરીરમાંથી નીકળે કે?

બા — હા, એવા જ રૂપમાં. જોને સૂરજ કાર્બનવાયુ ને પાણી ઉપર ચાવી ચડાવે છે. બહાર પણ કાર્બનવાયુ ને પાણી જ નીકળે છે.

ગૌતમ — કાકી, શરીરમાં ચાવી ઊતરતી શી રીતે હશે?

બા — ચાવી ચડે છે ત્યારે શા શા ફેરફાર થાય છે તે સમજાય તો ઊતરતી વખતના ફેરફારો સહેજે સમજાશે. કાર્બનવાયુ ને પાણી ઉપર સૂરજની ચાવી ચડતાં પ્રથમ તો કાર્બનવાયુમાંનો પ્રાણવાયુ છૂટો થાય છે. બચેલા

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

કાર્બનનો અને પાણીનો ગ્લુકોઝ થઈ જાય છે. તે પછી ચાવી ચડવી એટલે પાણી છૂટું પડવું. ગ્લુકોઝમાંથી પાણી છૂટું પડે એટલે સાકર બને, સાકરમાંથી પાણી છૂટું પડે એટલે સ્ટાર્ચ બને. આથી ઊલટો ક્રમ લો એટલે ચાવી ઊતરે. સ્ટાર્ચમાં પાણી ભળે એટલે સાકર બને, સાકરમાં પાણી ભળે એટલે ગ્લુકોઝ બને અને છેવટે ગ્લુકોઝમાં પ્રાણવાયુ ભળીને તે બળે ત્યારે તેમાંથી કાર્બનવાયુ ને પાણી છૂટાં પડી જાય. છેને પૂરું વર્તુલ?

રમા—પણ બા, સ્ટાર્ચ તો પાણીમાં ઓગળતો નથી, તેમાં પાણી શી રીતે ભળે?

બા—ચાવી ચડતી વખતે સૂરજ કામ કરે છે, ઊતરતી વખતે આપણા શરીરના પાચક રસો કામ કરે છે. તેમની મદદથી પાણી ભળે છે.

રમા—બા, સૂરજ ચાવી ચડાવ્યા કરે અને આપણે ઉતાર્યા કરીએ એવા ચાવીના વર્તુલને કુદરત શા માટે ચલાવ્યા કરતી હશે? બસ કાયમ એમ વર્તુલ ચાલ્યા જ કરવાનું?

બા—એમ વર્તુલ ચલાવ્યા કરીને કુદરત પોતાનો મુખ્ય હેતુ સિદ્ધ કરે છે. એ હેતુ જગતનો વિકાસ છે. એ વર્તુલ માટે તે એક એકથી ચડિયાતી સૃષ્ટિ પેદા કરે છે. વનસ્પતિ મારફત તે પ્રાણીઓને ઉપયોગી એવો ખોરાક ઉત્પન્ન કરે છે ને એ રીતે વનસ્પતિ જેવી ઓછી વિકસિત સૃષ્ટિને તે વધારે વિકસિત પ્રાણીસૃષ્ટિની સેવામાં વાપરે છે. પ્રાણીઓમાં પણ મનુષ્યેતર પ્રાણીઓને તે મનુષ્યની સેવામાં

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

વાપરે છે. આમ કુદરત ઉત્તરોત્તર વિકસિત સૃષ્ટિ નિર્માણ કરે છે.

ગૌતમ — કાકી, સાદાં સાદાં દ્રવ્યોમાંથી ખોરાકની ચીજો સૂરજ વનસ્પતિ મારફત પેદા કરી શકે, પ્રાણીઓ મારફત નહીં ?

બા — ના, પ્રાણીઓનો એવો ઉપયોગ સૂરજ નથી કરી શકતો. અથવા કહો કે સૂરજનો એવો ઉપયોગ કરી લેવાની પ્રાણીઓમાં શક્તિ નથી હોતી. એ શક્તિ વનસ્પતિમાં જ હોય છે. વનસ્પતિમાં, ખાસ કરીને પાંદડાંમાં — ક્લોરોફિલ નામનો લીલો રંગ હોય છે, તે જ સૂરજની મદદથી આવું રૂપાંતર કરી શકે છે. પ્રાણીઓમાં એ રંગ નથી હોતો.

રમા — બા, આપણા ખોરાક માટે વનસ્પતિની માફક પ્રાણીઓની ગરજ ખરી કે ?

બા — કેમ, મેં નહોતું કહ્યું કે પ્રોટીનનાં કેટલાંક ઍસિડો પ્રાણીઓના શરીરમાં જ બને છે, વનસ્પતિ નથી બનાવી શકતી ? વળી દૂધ જેવો પ્રાણીઓના શરીરમાં તૈયાર થયેલો ખોરાક આપણા શરીરને મળતો હોય છે તેથી શરીરને જોઈતી બધી સામગ્રી જોઈતા પ્રમાણમાં તેમાંથી મળી રહે છે.

રમા — બા, સાકરમાં જેમ કાર્બનવાયુ ને પાણી થઈને બહાર નીકળે છે તેમ પ્રોટીનનું શું થઈને નીકળે છે ?

બા — પ્રોટીનમાં સાકરનાં દ્રવ્યો ઉપરાંત ખાસ કરીને નાઇટ્રોજન વાયુ વધારાનો હોય છે. પ્રોટીનનાં કેટલાંક ઍસિડો શરીરના કોષ બનાવવામાં વપરાય છે. બાકી રહેલાં

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

દ્વિઅમ્લકોમાંથી નાઇટ્રોજન વાયુ છૂટો પડી જાય છે. તે અનુપયોગી હોઈ પેશાબ વાટે બહાર નીકળી જાય છે.

રમા — ત્યારે બા, ક્ષારોમાં શા ફેરફારો થાય છે?

બા — ક્ષારોમાં કશા ફેરફારો થતા જ નથી. જેવા રૂપમાં તે ખોરાક સાથે શરીરમાં જાય છે તેવા જ રૂપમાં તે ભળી જાય છે ને બહાર પણ તેવા જ રૂપમાં નીકળે છે.

રમા — ફેરફારો થતા ન હોય તો શરીરમાં તેમનો ઉપયોગ શી રીતે થતો હશે?

બા — ક્ષારો લોહીમાં ને શરીરના પ્રવાહીમાં ભળીને રહે છે. તેથી બે જાતનાં કામ થાય છે. ક્ષારો લોહીને ખાટું થતું રોકી તંદુરસ્તી સાચવે છે એ વિષે આપણે જોઈ ગયાં. પ્રવાહીમાં ભળીને તે શરીરના દરેક કોષ પાસે પહોંચી જાય છે. ક્ષારોની હાજરીથી કોષોમાં પાણી ટકી રહે છે, તેથી તે ભીના ને સજીવ રહી શકે છે. તે જ કારણે શરીરના કોષો સંકોચ-વિકાસ પામી શકે છે — હૃદય, ફેફસાં આદિ અવયવો પોતાની પ્રવૃત્તિ કરી શકે છે.

સ્વાધ્યાય

પ્રશ્નો

૧. કાર્બનવાયુ ને પાણી ઉપર ચઢતી અને ઊતરતી ચાવીથી થતા ફેરફારો ગણાવો.

૨. ચાવી ક્યાં ક્યાં દ્રવ્યો ઉપર ચઢે છે?

૩. ક્ષારોમાંથી શરીરમાં શક્તિ પેદા થાય કે નહિ? કારણ?

૪. આપણા ખોરાક માટે વનસ્પતિની અને પ્રાણીઓની કેટકેટલી ગરજ છે?

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

૫

તંદુરસ્તીનું વર્તુલ

રમા — બા, કાલે આપણે સાબરમતી આશ્રમમાં ગાયો જોઈ એવી ગાયો આપણા ગામમાં તો કોઈ દહાડો નથી જોઈ. કેટલી ઊંચી ને દેખાવડી હતી! દૂધ તો ભેંસના જેટલું દીધું. ને ખાંડ વગર તે પીધું તોય કેટલું મીઠું લાગ્યું! અને અહીં ધૂળીબાઈ ગાયનું દૂધ લાવે છે તે તો પાણી જેવું ને ફીકું લાગે છે. એ બધો ગાયોના ખોરાકનો ફરક હશે?

બા — ખોરાકનો ફરક તો ખરો જ. પણ ગાયોની જાતમાં પણ ફરક છે. આશ્રમની કાંકરેજી ગાયો છે તે આપણી અહીંની ગાયો કરતાં વધારે જાતવાન હોય છે. પાલણપુર-રાધનપુર પાસેના કાંકરેજ પ્રદેશમાં પેદા થતી હોવાથી તે કાંકરેજી ગાય કહેવાય છે.

રમા — બા, કાંકરેજ પ્રદેશના જેવી ગાયો આપણે ત્યાં કેમ પેદા નહીં થતી હોય?

બા — એવા ખાસ ખાસ વિભાગોમાં જ સારાં જાનવર પેદા થાય છે. ગીરનારમાં ગીર ગાય, કાંકરેજમાં કાંકરેજી, મહારાષ્ટ્રમાં કૃષ્ણાકાંઠે ખિલાર, એ પ્રસિદ્ધ જાતની ગાયો છે. તેનું મુખ્ય કારણ એ છે કે, તે વિભાગોમાં જે ઘાસ પેદા થાય છે તે ઘણું જ મીઠું ને પોષણવાળું હોય

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

છે. એ ઘાસ ઉપર નભતાં જાનવર કદાવર અને જાતવાન બને છે.

ગૌતમ — કાકી, એ ઘાસનાં બી આપણે ત્યાં લાવીને વાવીએ તો ?

બા — બાબા, એ તો જમીનના ગુણ. એ બી આપણે ત્યાં વાવીએ તોય ત્યાંના જેવું ઘાસ ન થાય. ત્યાંની જમીનમાં જે કસ છે તે અહીંની જમીનમાં નથી. અરે, આપણા વિભાગની જ વાત લોને. કેમ રમા, આપણે નવાગામ મામાને ઘેર ગયાં હતાં ત્યારે મામાને ત્યાંનો ભાત કેટલો મીઠો લાગતો હતો ? અને એ જ જાતની ડાંગરનો ભાત બીજે ગામ માસ્તરને ત્યાં ખાધો તેમાં સ્વાદ ઓછો હતો. મામાના ખેતરના વગાની જમીનમાં એવો ગુણ છે.

રમા — જમીન ઉપર એટલો બધો આધાર રહેતો હશે ?

બા — એટલો જ નહિ, એથી વધારે આધાર રહે છે. છેવટે તો અનાજને જમીનમાંથી જ કસ કે પોષણ ચૂસવાનું હોય છે, ને કૂવામાં હોય તો હવાડામાં આવે ને ? કસવાળી જમીનમાં કસવાળું અનાજ પાકે અને કસ વગરની જમીનમાં કસ વગરનું. એટલું જ નહિ, કસ વગરની જમીનમાં રોગનાં જંતુ પણ ઘણાં એકઠાં થાય છે. કસવાળી જમીન રોગનાં જંતુઓના હુમલાને પાછો ભગાડી શકે છે, ત્યારે નબળી જમીન એ હુમલાને તાબે થઈ જાય છે, તેનો સામનો કરવાની તેમાં તાકાત નથી હોતી. નબળી ગાયને બગાઈઓ ઘણી વળગે, એ તો કુદરતનો કાયદો જ છે. એવો નબળી જમીનમાં જંતુઓ પાકને કાં તો ખાઈ નાખે છે અથવા

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

તો બગાડી નાખે છે. એવું બગડેલું અનાજ ખાવાથી માણસની તંદુરસ્તી પણ બગડે છે.

રમા — એટલે એમ જ કહેને કે, જમીન સાજી તો આપણે સાજાં ને જમીન માંદી તો આપણે માંદાં.

બા — વાતનો ખરો મર્મ સમજી તું, રમા. જમીનની તન્દુરસ્તી, જનવરની તન્દુરસ્તી, માણસની તન્દુરસ્તી, એવી જુદી જુદી તન્દુરસ્તી જેવી ગોઠવણ કુદરતમાં છે જ નહીં. કુદરતમાં તન્દુરસ્તી એક ને અખંડ છે. અથવા કહો કે તન્દુરસ્તીનું એક વર્તુલ છે. એથી પણ વધારે સીધી રીતે કહેવું હોય તો, કહો કે, તન્દુરસ્તી એ પોષણનાં દ્રવ્યોનું ગોળાકાર પરિભ્રમણ છે. જમીનમાંથી ઘાસમાં કે અનાજમાં, ઘાસમાંથી જનવરમાં, અનાજમાંથી ને જનવરમાંથી માણસમાં, ને છેવટે ઘાસ, જનવર તથા માણસમાંથી જમીનમાં, એમ પોષણનાં દ્રવ્યોનું પરિભ્રમણ ચાલ્યા જ કરે છે. જ્યાં દ્રવ્યોએ પોતાની ધરી છોડી કે આગળ એટલી ખોટ પડી જ છે. એટલે આપણી તન્દુરસ્તીનો આધાર જેમ જમીન પર છે તેમ જમીનની તન્દુરસ્તીનો આધાર આપણા ઉપર છે. જે દ્રવ્યો જમીનમાં જવાં જોઈએ તેમને પરિભ્રમણ કરતાં રોકી જમીનમાં ન જવા દઈએ, તો જમીનની તન્દુરસ્તી બગડે જ ને છેવટે તેનું પરિણામ પાછું આપણે જ ભોગવવું પડે.

રમા — તેં જે સારા ઘાસના પ્રદેશો ગણાવ્યા ત્યાંના લોકો દ્રવ્યના પરિભ્રમણને નથી રોકતા ને બાકીના પ્રદેશમાં બહુ રોકે છે કે શું ?

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

બા — સારા ઘાસવાળા પ્રદેશોની જમીન ગુણવાળી હોવાનું કારણ માણસ કરતાં કુદરતી પરિસ્થિતિ છે. એક કારણ તો જમીનનું પોતાનું બંધારણ. તેમાં મૂળથી જ પોષક દ્રવ્યો પૂરતા પ્રમાણમાં હોવાનો સંભવ છે. વધારામાં દર વર્ષે નદીનો કાંપ કે પર્વત પરથી માટી ધોવાઈને એ પ્રદેશમાં પથરાયા કરે છે. બાકીના પ્રદેશોમાં આવી કુદરતી સગવડ ન હોય ને લોકો દ્રવ્યનું પરિભ્રમણ રોકતા હોય તો જમીનનો કસ ઘટતો જાય.

ગૌતમ — કાકી, પરિભ્રમણ રોકવું એટલે ખાતર ન નાખવું એ જ ને?

બા — હા, પણ ખાતરનો અર્થ ઢોરનું ખાતર એટલો જ નહીં. ઢોરનું છાણ-મૂતર એ તો અનેકમાંથી એક જાતનું ખાતર છે. હાડકાં, રાખ, ઘરનો ને ગામનો કચરો, પાંદડાં ને મનુષ્યનાં મળ-મૂતર તથા ખોળ, એમ જાતજાતની વસ્તુઓને સડાવવાથી ઉમદા ખાતર તૈયાર થાય છે. એ બધી વસ્તુઓ પર જમીનનો હક્ક છે ને તે તેને પહોંચાડવી જોઈએ. જેટલા પ્રમાણમાં એ ન પહોંચે તેટલા પ્રમાણમાં જમીનની તન્દુરસ્તી બગડે. આપણા દેશમાં જમીનની તન્દુરસ્તી દુનિયાના ઘણા દેશો કરતાં ઘણી બગડી ગઈ છે. ચીન-જાપાનના લોકો દ્રવ્યોનું પરિભ્રમણ બરાબર જાળવે છે, તેથી ત્યાંની જમીનમાં અહીંના કરતાં ત્રણ ગણું પાકે છે. વળી જમીન પર એક મોટો ઘસારો પણ રહ્યા કરે છે. ઊંચીનીચી હોવાને કારણે ઘણાંય ખેતરોની જમીન ધોવાઈ જાય છે. એક બાજુ ખાતર નાંખો ને બીજી બાજુ જમીન ધોવાવા દો, તો ખાતર ન નાખ્યા

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

બરાબર જ છે. તો પછી ખાતર નાખ્યા સિવાય જમીન ધોવાયા કરે તેનું તો પૂછવું જ શું ? આમ આપણા લોકોની તન્દુરસ્તી સુધારવાની દૃષ્ટિએ જમીનનું ધોવાણ રોકવું ને તેમાં ખાતરો દ્વારા પોષણનાં દ્રવ્યો પહોંચાડ્યા કરવાં એ બહુ મહત્ત્વનો સવાલ છે.

રમા — પણ બા, એ કહે કે આપણી જમીનમાં ખૂબ ખાતર નાખીએ ને સારા પ્રદેશનાં ઘાસનાં બી વાવીએ તો ત્યાંના જેવું ઘાસ અહીં થાય કે નહિ ?

બા — સમજી ગઈ તારી મતલબ. તારી દાનત સારી ગાય તરફ છે. ઘાસને સારું બનાવનારાં તો બે જ વાનાં છે. જમીનનો કસ ને બી. ખાતર નાખવાથી જમીનનો કસ વધે છે એ ખરું પણ તે પહેલાં જમીનનું બંધારણ તપાસવું જોઈએ. બંધારણમાં જે દ્રવ્યોની ઊણપ દેખાય તે દ્રવ્યોવાળાં ખાતર નાખવાથી જમીનની ઊણપ પુરાઈ જાય. માટીની તપાસ કરી એવી ઊણપો ઓળખવાની કળા વિજ્ઞાને આજે હસ્તગત કરી છે. ને તેને અનુરૂપ ખાતર પણ તે બતાવી શકે છે. આવી શાસ્ત્રીય ઢબે કામ લેવામાં આવે તો જરૂરી પોષણવાળું ઘાસ અહીં પેદા થાય. પછી જેમ જમીન અને બીનો મેળ બેસવાથી સારું ઘાસ પેદા થાય છે, તેમ સારું ઘાસ ને જાતવાન ગાય એ બે વાનાં ભેગાં કરો એટલે તારી મનોકામના પૂરી થાય ને આશ્રમના જેવી ગાયો તું અહીં જોતી થઈ જાય. આબોહવાના ફરકને કારણે કદાચ તે પ્રદેશની ને અહીંની ગાયોમાં થોડોઘણો ફરક રહે, પણ તે મહત્ત્વનો નહિ હોય.

 CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

સ્વાધ્યાય

પ્રશ્નો

૧. જમીન સાજી તો આપણે સાજાં ને જમીન માંદી તો આપણે માંદાં એ વાક્યનો ભાવાર્થ સમજાવો.

૨. કુદરતમાં તંદુરસ્તી એક ને અખંડ છે એટલે શું ?

૩. જમીનનો કસ કઈ કઈ રીતે ઘટે છે? કસ વધારવાના ઉપાયો બતાવો.

૬

ધરતીબીજ ન્યાય

રમા — બા, એક વાત મારી સમજમાં ન આવી. જમીનના કસ ઉપર અનાજના કસનો આધાર રહેતો હોય, તો પછી બીનું મહત્ત્વ કયાં રહ્યું ?

બા — જમીન તો કસ પૂરો પાડે, પણ કસને ખેંચનાર તો બીજ છે ને? પૌષ્ટિક અનાજ બનવા માટે બન્ને વાનાં જોઈએ. ઉત્તમ બી હોય પણ જમીન કસ પૂરો ન પાડે તો દાણો પોષણ મેળવી ન શકે. તે જ રીતે જમીન કસવાળી હોય પણ બી જાતવાન ન હોય તો તે કેટલોક કસ ખેંચવાનું હતું ? એક જ જમીનમાં ઉત્તમ અને હલકું એમ બે જાતનાં બી નાખ્યાં હોય તો બંને અનાજ સરખાં પૌષ્ટિક પેદા ન થાય.

રમા — હું તો એમ સમજતી હતી કે જમીનનો કસ દાણામાં એની મેળે ખેંચાઈને આવે ને કસના વાંકે જ દાણો નબળો પોચો રહે.

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

બા — એમ હોય તો બધાં જ અનાજ સરખાં પોષણ-વાળાં હોય. અથવા આટલી બધી જાતો પેદા જ શું કામ થાય?

આપણું જેમ શરીર છે તેમ અનાજનો દાણો એ પણ એક શરીર જ છે. દરેક દાણો પોતાની જરૂર પ્રમાણે જમીનમાંથી કસ ખેંચે છે. જે દ્રવ્યો દાણામાં હોય તે જ દ્રવ્યો ને તેટલા જ પ્રમાણમાં તે જમીનમાંથી ખેંચે છે. દાખલા તરીકે ઘઉંના દાણામાં પ્રોટીન ૧૦ કે ૧૧ ટકા હોય છે એટલે ઘઉંનો દાણો જમીનમાંથી ૧૦ કે ૧૧ ટકા જ પ્રોટીન ખેંચી શકે છે. ચોખાનો દાણો ૭ થી ૮ ટકા ને દાળનો દાણો ૨૦ થી ૨૫ ટકા સુધી પ્રોટીન ખેંચી શકે છે.

રમા — તો તો બા, આપણે દાળ જ ન ખાઈએ જેથી વધારે પ્રોટીન મળે?

બા — આપણા શરીરને પણ દાણાનો જ ન્યાય લાગુ પડે છે. દાણો જેમ પોતાની મર્યાદા કરતાં વધારે પ્રોટીન મેળવી શકતો નથી તેમ આપણે ગમે તેટલું પ્રોટીન ખાઈએ છતાં આવશ્યક હોય તેથી વધારાનું પ્રોટીન શરીરમાં ભળી શકતું નથી. ઊલટું, તે વધારાનું પ્રોટીન બહાર ફેંકવામાં શરીરને તકલીફ ઉઠાવવી પડે છે. એકલી દાળ ખાઈએ તો તેમાંથી જોઈએ તે કરતાં ઘણું વધારે પ્રોટીન મળી રહે જે એવી રીતે બહાર ફેંકવું પડે.

રમા — ત્યારે આપણા શરીરને જોઈએ તેટલું પ્રોટીન મેળવવા માટે ચોખા ખાવા જોઈએ કે ઘઉં?

બા — ચોખા ખાઓ કે ઘઉં, બંને સરખાં જ છે.

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

રમા — એમ કેમ? તું તો કહે છે કે ઘઉંમાં ૧૧ ટકા પ્રોટીન હોય છે ને ચોખામાં ૮ ટકા?

બા — એ વાત ખરી. પણ શરીરમાં ભળી શકે એવું પ્રોટીન તો બંનેમાંથી લગભગ સરખું જ મળી રહે છે. તને યાદ છે, મેં કહ્યું હતું કે, અનાજના પ્રોટીન કરતાં દૂધનું પ્રોટીન શરીરમાં વધારે ભળી શકે છે? અનાજ અનાજના પ્રોટીનમાં પણ એવી જાતનો ફરક હોય છે.

રમા — એકલા પ્રોટીનમાં આટલો બધો ફરક કેમ પડતો હશે?

બા — એનું કારણ પ્રોટીનની બનાવટ છે. પ્રોટીન લગભગ ૨૦ જાતનાં દ્વિઅમ્લકોનું બનેલું હોય છે. કેટલાંક પ્રોટીનમાં અમુક દ્વિઅમ્લકો હોય તો બીજાં પ્રોટીનમાં બીજાં જ હોય. કેટલાંક દ્વિઅમ્લકો શરીરમાં સહેલાઈથી ભળે છે, કેટલાંક મુશ્કેલીથી ભળે છે, કેટલાંક ભળતાં જ નથી. એ રીતે ઘઉંના પ્રોટીનના ૬૦ ટકા જ શરીરમાં ભળી શકે છે જ્યારે ચોખાના પ્રોટીનના ૮૦ ટકા ભળે છે. એ હિસાબે શરીરમાં ભળી શકે એવું પ્રોટીન ઘઉંમાંથી ૬.૬ ટકા અને ચોખામાંથી ૬.૪ ટકા એટલે કે લગભગ સરખું જ મળી રહે છે.

રમા — પણ ચોખાના અને ઘઉંના પ્રોટીનની બનાવટમાં ફેર પડવાનું કારણ શું?

બા — કંઈક અંશે બીજનો ગુણ ને કંઈક અંશે કેળવણીનો. મૂળના ગુણોમાં કેળવણીથી પણ ઘણો ફરક કરી શકાય છે. આપણી બોરડીને કલમ કરવાથી કેવાં મોટાં ને

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

મીઠાં બોર હવે પાકે છે? કલમ બાંધવી એ બોરડીને કેળવી કહેવાય. અમથાકાકાના ખેતરમાં આપણે પોંક આવા ગયાં હતાં ત્યારે સરકારી ફાર્મ પર ઘઉં વાવ્યા હતા તે તને યાદ છે?

રમા — હા, બા, તે વખતે હું તને પૂછવાનું ભૂલી ગઈ. ત્યાં ઘઉંના છોડોને કોથળી કેમ બાંધી હતી?

બા — બસ એ જ વાત હું તને કહેવાની હતી. કોથળીઓ ઘઉંના બીજને કેળવવા બાંધી હતી. છોડોમાં એક બીજનાં સ્ત્રીકેસર પુંકેસર ઊડ્યા જ કરે છે ને છેવટે બધા મિશ્રણનો સરવાળો થઈને દાણો બને છે. કોથળીઓ બાંધીને ઊડતાં કેસરોને અમુક છોડ ઉપર આવતાં અટકાવી શકાય છે ને પસંદ કરેલાં કેસરોમાંથી દાણો બનાવી શકાય છે. મૂળમાં તો દરેક અનાજનો છોડ એ ઘાસ જ છે. પોતાની મેળે કે પ્રયત્નો દ્વારા સ્ત્રીકેસર-પુંકેસરોની આપ-લેથી ઘાસમાંથી અનાજના છોડ બન્યા. એ રીતે જોઈએ તો ડાંગર અને ઘઉંના છોડ એ ઘાસ જ છે. છતાં દુનિયાના મોટા ભાગના લોકો ચોખા ખાય છે, ઘઉં ખાનારા પ્રમાણમાં ઓછા છે. વળી ડાંગરની પેદાશ પણ ઘઉંના કરતાં ઘણા જૂના વખતથી શરૂ થઈ લાગે છે. આ બન્ને કારણે ઘઉં કરતાં ડાંગરનું બીજ વધારે કેળવાયેલું લાગે છે.

રમા — એટલે દાણામાં કેટલું પ્રોટીન છે એ જોવા કરતાં શરીરમાં ભળે એવું પ્રોટીન કેટલું છે એ જાણવું કામનું લાગે છે.

બા — હા, એ જ ખરું પ્રોટીન, રમા. આહારશાસ્ત્રીઓએ પ્રયોગો કરી કરીને જાત જાતના ખોરાકમાં, શરીરમાં

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection; Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

ભળે એવું પ્રોટીન કેટલું છે તે નક્કી કર્યું છે. એ રીતે ઘઉં કરતાં ચોખાનું પ્રોટીન સારું, ચોખા કરતાં દાળનું સારું ને દાળના કરતાં બદામ, તલ, મગફળી, અખરોટ વગેરે તેલી બિયાંનું પ્રોટીન સારું. દૂધનું તો સૌથી સારું.

રમા — બા, દૂધનું પ્રોટીન શરીરમાં વધારે ભળે એ ખરું, પણ દૂધના પ્રોટીન સિવાય એકલા અનાજના પ્રોટીનમાંથી શરીરના કોષ ન બને એમ તેં કેમ કહ્યું હતું?

બા — ઠીક યાદ કરાવ્યું, રમા. દૂધનું પ્રોટીન શરીરમાં સૌથી વધારે ભળે છે એટલું જ નથી, મેં ઉપર કહ્યું તેમ લગભગ ૨૦ જાતનાં દ્વિઅમ્લકો પ્રોટીનમાં હોય છે. તેમાં પાંચ છ દ્વિઅમ્લકો દૂધમાંથી અને બીજાં પ્રાણિજ પ્રોટીનમાંથી જ મળી શકે છે — વનસ્પતિજ પ્રોટીનમાં તે નથી હોતાં. જેમ બારાખડીના સ્વર વિના એકલા વ્યંજનોથી શબ્દો નથી બનતા તેમ આ પાંચ છ દ્વિઅમ્લકો સિવાય બાકીનાં દ્વિઅમ્લોકોથી શરીરના કોષ નથી બનતા. એટલે પ્રાણિજ પ્રોટીનને તું બારાખડીના સ્વર સમજ ને વનસ્પતિજ પ્રોટીનને વ્યંજન.

સ્વાધ્યાય

પ્રશ્નો

૧. દાણામાં રહેલું પ્રોટીન અને શરીરમાં ભળે એવું પ્રોટીન એ બેમાં રહેલો ફરક સમજાવો.

૨. દાણામાં જે પોષક દ્રવ્યો એકઠાં થાય છે તેનો આધાર બીજ ઉપર કેટલો ને જમીન ઉપર કેટલો હોય છે?

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

કોષ્ટક

	દાણાનું પ્રોટીન (ટકા)	શરીરમાં ભળે એવું પ્રોટીન (ટકા)
૧. ઘઉંનો લોટ	૧૨.૧	૮.૧
૨. બાજરી	૧૧.૬	૯.૬૦
૩. જુવાર	૧૦.૪	૮.૬૩
૪. જવ	૧૧.૫	૮.૧૬
૫. મકાઈ	૧૧.૧	૬.૬૬
૬. હાથછડના ચોખા	૮.૫	૬.૮૦
૭. મિલછડના ચોખા	૬.૯	૫.૫૨
૮. ચણા	૧૭.૧	૧૩.૦૦
૯. અડદની દાળ	૨૪.૦	૧૫.૩૬
૧૦. મગ	૨૪.૦	૧૨.૨૪
૧૧. તુવર	૨૨.૩	૧૬.૫૪
૧૨. વાલ	૨૪.૯	૧૮.૦૦
૧૩. સોયાબીન	૪૩.૨	૨૩.૩૨
૧૪. કાજુ	૨૧.૨	૧૫.૮૬
૧૫. તલ	૧૮.૩	૧૨.૨૬
૧૬. મગફળી	૨૬.૭	૧૫.૪૮
૧૭. કોપરું	૪.૫	૨.૬૧
૧૮. ગાયનું દૂધ	૩.૩	૨.૭૦
૧૯. ભેંસનું દૂધ	૪.૩	૩.૬૦
૨૦. બકરીનું દૂધ	૩.૭	૩.૧૦

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

૭

દાણાનું ઘડતર

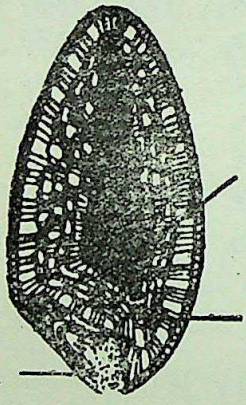
રમા — બા, તું દાણાને શરીર કેમ કહે છે? એમાં શરીરના ભાગો તો દેખાતા નથી!

બા — મેં ક્યાં કહ્યું કે એ આપણા જેવું શરીર છે? શરીર જાતજાતનાં હોઈ શકે ને દરેક શરીરમાં કોઈને કોઈ જાતના ભાગ પણ હોય છે. એ રીતે દાણાના શરીરમાં પણ ભાગ છે. બાકી શરીરનો મુખ્ય ગુણધર્મ તો એ છે કે એ જીવતું હોય ને તે બીજું શરીર પેદા કરે. બોલ એક દાણામાંથી બીજો દાણો પેદા થાય છે કે નહિ?

રમા — ખેતરમાં દાણા વાવીએ તો એક દાણાના અનેક થાય છે એ વાત ખરી. પણ તે કેવી રીતે થાય છે તે નથી જાણતી. અને બા, તેં કહ્યા તે દાણાના ભાગ કેવા હોય છે?

બા — ચોખાના દાણાનું આ એક ચિત્ર લાવી છું તે બતાવું. ગૌતમ પણ આવ્યો છે તે સારું થયું.

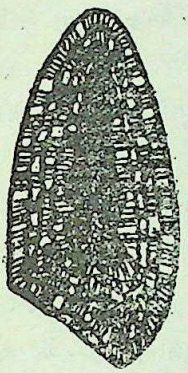
આકૃતિ ૧



CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

આકૃતિ ૨



અંકુર, વિટામિન-બી૧ અને પ્રોટીનવાળો ભાગ છડવાથી જતો રહ્યો છે. ફક્ત સ્ટાર્ચ રહ્યો છે.

ચિત્ર જુઓ: પહેલી આકૃતિમાં દાણાના ત્રણ મુખ્ય ભાગ બતાવ્યા છે. નીચેના એક ખૂણામાં અંકુર છે. વચલો દાણાદાર ભાગ મેંદો અથવા સ્ટાર્ચ છે. ત્રીજા ભાગમાં દાણાનું મોટાભાગનું પ્રોટીન એકઠું થયેલું હોય છે. દાણાનું વિટામિન બી૧ પણ ત્યાં જ હોય છે અને કૅલ્શિયમ આદિ ક્ષારો પણ ત્યાં જ એકઠા થયેલા હોય છે.

રમા—એક તો શરીરરચના જ વિચિત્ર. સ્ટાર્ચ એક ભાગમાં ને પ્રોટીન બીજા ભાગમાં! આપણા શરીરની જેમ આમાં એક બીજા ભાગો સાથે સંબંધ શો?

બા—મેં પહેલાં જ કહ્યું કે આપણા શરીર સાથે બધી બાબતમાં દાણાના શરીરને ન સરખાવી શકાય. વિકાસ પામેલા માણસના શરીરની રચના તથા તેનાં કાર્યો જુદાં ને અણવિકસિત દાણાના શરીરની બનાવટ કે તેનાં કાર્યો જુદાં. દાણાના શરીરનું પ્રધાન કાર્ય એકમાંથી અનેક શરીર બનાવવાનું છે. તેની બનાવટ પણ આ કાર્યને અનુકૂળ આવે એવી છે. આ કાર્યમાં મુખ્ય ભાગ અંકુર ભજવતો

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

હોવાથી દાણાના બધા ભાગો અંકુરને પોષણ આપવાનું કામ કરે છે. એટલે કે બધા ભાગોનો સંબંધ એક બીજા સાથે હોય કે ન હોય અંકુર સાથે તો છે જ.

ગૌતમ — એમ હોય તો, કાકી, અંકુરને એક ખૂણામાં કેમ ગોઠવ્યો હશે?

બા — અંકુરને ઊગીને બહાર નીકળવું હોય તો તે માટે દાણો ફાટવો જોઈએ. એક ખૂણામાં રહેવાથી અંકુર ઉપર દાણાનું બહુ પાતળું પડ રહે જે જલદી ફાટી જાય.

રમા — જો અંકુરને પોષણ આપવાની દૃષ્ટિએ જ દાણાની બનાવટ હોય તો સ્ટાર્ચનો ભાગ તેની નજીક કેમ અને પ્રોટીનનો ભાગ દૂર કેમ રાખ્યો? શરીર બનવા માટે તો પ્રોટીન વધારે જરૂરનું છે?

બા — શરીર બનવા માટે પ્રોટીનની જરૂર તો છે જ, પણ તે પહેલાં અંકુર ઊગવાની ક્રિયામાં શક્તિ ખર્ચ કરવી પડે. વળી પોષણ ખેંચવામાં પણ શક્તિ ખર્ચાય, તેથી શક્તિનો સંગ્રહ અંકુરની તરત પાસે જ જોઈએ. દાણામાં પ્રોટીનનાં પડ ઉપર રહ્યાં છે એનું બીજું પણ કારણ છે. સ્ટાર્ચ કરતાં પ્રોટીન ઘણું સખત હોય છે. એ સખત પડ ભેજ અને હવાથી દાણાનું રક્ષણ કરે છે.

ગૌતમ — કાકી, પ્રોટીન ઉપરના પડમાં રહે પણ વિટામીન કેમ રહે? તે વચમાં કેમ ન રહે?

બા — તેં બહુ કામનો પ્રશ્ન પૂછ્યો. બનાવટની દૃષ્ટિએ વિટામિન બી, એ પ્રોટીનની જ એક જાત છે. વળી બન્નેનો ઉપયોગ જુઓ. પ્રોટીન માંસ બનાવે છે. વિટામિન બી,

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

માંસના બનેલા સ્નાયુઓને અને નસોને મજબૂત બનાવે છે. આમ બનાવટ અને ઉપયોગ એ બન્ને દૃષ્ટિએ વિટામિન બી૧ પ્રોટીનની સાથે રહે એ સ્વાભાવિક છે.

રમા — ત્યારે બા, ક્ષારો કેમ પ્રોટીન સાથે રહ્યા હશે?

બા — મેં કહ્યું ને કે શક્તિ આપનાર સ્ટાર્ચ અંકુરની પાસે રાખ્યો ને પોષણ આપનાર દ્રવ્યો બધાં દૂર રાખ્યાં?

રમા — તેં બધા ભાગોનાં દ્રવ્યો ગણાવ્યાં, પણ અંકુરમાં પોતાનાં કયાં દ્રવ્યો છે?

બા — અંકુર એ પાછો એક નાનો દાણો જ સમજ. ઊગતા પહેલાં તે સૂતેલો પડ્યો હોય છે એટલે શક્તિ ખર્ચ કરવાનાં દ્રવ્યોની તેને જરૂર નથી હોતી. અથવા એમ સમજો કે શક્તિનાં દ્રવ્યો વિનાનું પણ બનાવટનાં દ્રવ્યોવાળું તે એક શરીર છે. આમ અંકુરમાં મુખ્યત્વે પ્રોટીન, વિટામિન બી૧ અને ક્ષારો હોય છે. સાથે સાથે તેમાં ચરબી પણ ઠીક ઠીક છે.

રમા — બા, ચરબી એ તો શક્તિનું દ્રવ્ય થયું?

બા — તેં બરી પકડી મને. પણ આ ચરબી શક્તિ માટે નહિ. વિટામિન ઇને સંઘરવા માટે રાખી છે. અંકુરનો મુખ્ય ગુણધર્મ ઊગવાનો છે. વિટામિન ઇ જ ઉગાડનાર દ્રવ્ય છે. એ ચરબીમાં ઓગળીને રહે છે. એટલે કુદરતે ચરબીને અંકુરમાં સંઘરી. કુદરતની વ્યવસ્થા કેટલી સંપૂર્ણ છે!

હવે ચિત્રની બીજી આકૃતિ જુઓ.

ગૌતમ — કાકી, એમાં અંકુરનો ભાગ બાલી કેમ બતાવ્યો છે ને પ્રોટીનના ભાગના ટુકડા કેમ કર્યા છે?

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

બા — ચોખાને છડવાથી એટલા ભાગો નીકળી જાય છે એ એમાં બતાવ્યું છે. એની તમે ખાતરી કરી જુઓ. છડેલા ચોખાના આ થોડા દાણા મેં રાખ્યા છે. એક એક દાણો હાથમાં લઈને તપાસો. એનો ઘૂણો ખાલી અને ઉપરનું પડ નીકળેલું દેખાય છે કે નહિ?

રમા — બા, તું રોજ સમજાવતી હતી કે છડેલા ચોખા આવા સારા નહિ તેનું મહત્ત્વ હું આજે સમજી. છડેલા ચોખામાંથી માત્ર શક્તિનાં દ્રવ્યો મળે, શરીર બનાવનારાં દ્રવ્યો બધાં ખોવાં પડે.

બા — પોષક દ્રવ્યો ગુમાવવાનો એ એક રસ્તો થયો. બીજો રસ્તો ઓસામણ ફેંકવાનો છે. જેમ વિટામિન ઇ ચરબીમાં ઓગળે છે તેમ વિટામિન બી૧ પાણીમાં ઓગળે છે. રાંધતી વખતે વિટામિન બી૧ અને ક્ષારો પાણીમાં ઓગળીને રહેલા હોય છે તે ઓસામણ ફેંકવાથી વહી જાય છે. વિટામિન ઇ સાથેની ચરબી પણ પાણીમાં તરતી હોય છે તે તણાઈ જાય છે.

ગૌતમ — કાકી, તમે એકલા ચોખાના દાણાની વાત કરી. ઘઉંના દાણાની બનાવટ કેવી હોય છે?

બા — બન્ને દાણાની બનાવટ એકસરખી છે. જેમ છડવાથી કે ઓસામણ ફેંકવાથી ચોખાનાં પોષક દ્રવ્યો ખોવાં પડે છે, તેમ ઘઉંનો એકલો મેંદો ખાવાથી પણ ખોવાં પડે છે. એ રીતે જલેબી જેવી મેંદાની મીઠાઈઓ અને મેંદાની સેવ એ સારી વાનીઓ ન કહેવાય.

ગૌતમ — અને કાકી, ઘઉંની બિસ્કિટ?

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

આ — આજે સારી ગણાતી બિસ્કિટ બધી મેંદાની જ બનાવે છે એટલે એ બરાબ છે જ. પણ પૂરા દાણાના લોટની બનાવે તોય તેમાં બાવાનો સોડા નાંખવામાં આવે છે તેથી વિટામિન બી૧ મરી જાય છે. આમ બિસ્કિટ બન્ને રીતે બરાબ જ ગણાય.

સ્વાધ્યાય

પ્રયોગ

(અ) એક મગ ડાંગર લો. તેની કરડનું વજન કરો. કુશકી અને છડેલા ચોખાનું વજન કરો.

(બ) છડેલા ચોખાના દાણા તપાસો ને તેના અંકુરનું સ્થાન બાલી છે કે કેમ તે જુઓ.

પ્રશ્નો

૧. બિસ્કિટના દોષ બતાવો.

૨. ચોખાનાં અને ઘઉંનાં પોષક દ્રવ્યો કઈ કઈ રીતે નાશ પામે છે?

૩. દાણાના પ્રધાન ભાગો ગણાવો અને દરેકમાં કયાં કયાં બાસ દ્રવ્યો છે તે કહો.

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

૮

મનની શાંતિ

રમા — બા, આશ્રમમાં બાવાનું શરૂ કરતી વખતે બધાં પ્રાર્થના બોલે છે તેવી આપણે ઘેર કેમ નથી બોલતાં? અમને એ પ્રાર્થના શીખવાડ, આપણે પણ ચાલુ કરીએ.

બા — રમા, તેં ઉત્તમ સૂચના કરી છે. આશ્રમમાં આ પ્રાર્થના બોલાય છે :

ॐ सह नाववतु । सह नौ भुनक्तु । सह वीर्यं करवावहै ।
तेजस्विं नावधीतमस्तु । मा विद्विषावहै । ॐ शान्तिः शान्तिः शान्तिः ॥

સુધા, મોહન, તમે પણ આ પ્રાર્થના ગોખી કાઢો. કાલથી આપણે બાતી વખતે તે બોલીશું.

સુધા — બા, પ્રાર્થના બોલવાથી શું થાય?

રમા — કેમ, આશ્રમની માફક બધાં એકી સાથે બાવાનું શરૂ કરીએ એ કેવો સારો રિવાજ કહેવાય?

બા — સારો રિવાજ તો ખરો. પણ પ્રાર્થનાની અસલી ખૂબી એ છે કે તેથી મન શાન્ત થાય છે. ને બાધેલું પચવામાં મદદ થાય છે. શાન્તિ ઉપર ભાર મૂકવા માટે જ એ શબ્દ ત્રણ વખત બોલવાનું કહ્યું છે.

રમા — બા, મનની શાન્તિ સાથે પચવાને શો સંબંધ?

બા — પ્રાર્થનાની સૂચના તો તેં કરી પણ તેનું મહત્ત્વ તું સમજી તેના કરતાં ઘણું વધારે છે, અને તેથી જ મેં તેને એકદમ વધાવી લીધી. શાન્તિનું સાચું રહસ્ય

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

બતાવું? અત્યાર સુધી ચાવી શબ્દનું જે રહસ્ય હતું તે જ રહસ્ય હવે શાન્તિ શબ્દનું આવશે. ચાવીની મદદથી આપણે કુદરતના કેટલાય કોયડા ઉકેલ્યા તેમ શાન્તિની મદદથી પચવાના કોયડા ઉકેલીશું. મનની શાન્તિ હોય તો ખોરાક પચે, શાન્તિનો ભંગ થાય તો ન પચે.

રમા — બા, હું તો માનતી હતી કે શરીરના પાચક રસો ખોરાકને પચાવે છે. શાન્તિ ખોરાકને પચાવે છે એ તો તું નવી જ વાત લાવી?

બા — પાચક રસો ખોરાકને પચાવે છે એ સાચું છે. પણ નાટકમાં જેમ નટનટીઓ સૂત્રધારની સૂચના પ્રમાણે નાચે છે તેમ પાચક રસોને નચાવનાર સૂત્રધાર આપણું મન છે. આખું સભાગૃહ હસે પણ સૂત્રધાર પોતે કેવો સ્વસ્થ બેઠો હોય છે? એ પોતે જ હસવામાં ભળી જાય તો બેલનું નિયમન કોણ કરે? અને પછી બેલનું ઠેકાણું જ ક્યાં રહે? એટલે કે હસવામાં તણાઈ જઈને નહિ પણ પોતે સ્વસ્થ રહીને જ સૂત્રધાર બીજાઓને હસાવી શકે છે. મનનું પણ એવું જ છે.

રમા — એ કંઈ સમજાયું નહિ. જઠરમાં પાચક રસો હોય તે ખોરાક જઠરમાં જતાં પોતાનું કામ પોતાની મેળે ન કરી શકે? મનની શાન્તિ ન હોય તો એ રસની કામ કરવાની શક્તિ મારી જાય? —

બા — જઠરમાં રસ તૈયાર થોડો પડ્યો હોય છે? જઠરમાં જે સેંકડો ગ્રંથિઓ હોય છે તે લોહીમાંથી અમુક દ્રવ્યો ખેંચીને તેમાંથી પાચક રસો બનાવે છે — ને ખોરાક

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

ઉપર છોડે છે. મનની શાન્તિ હોય તો જ એ ગ્રંથિઓ પોતાનું કામ બરાબર કરી શકે છે.

રમા — એ શી રીતે ખબર પડે?

બા — એક કૂતરાના જઠરનું ડૉક્ટરોએ નિરીક્ષણ કર્યું હતું. કૂતરો ઘવાયો હતો એટલે તેનું પેટ ચીરવું પડ્યું હતું. તેનો બાકી જઠર સુધી પહોંચ્યો હતો. એટલે કે બહારથી જઠર દેખાતું હતું. તે ભાગને સીવતી વખતે ડૉક્ટરોએ એક કાચ મૂકી દીધો કે જેથી જઠરની ક્રિયાઓ જોઈ શકાય. તેના જઠરમાં ખોરાક જતાં ચાલુ થતી ક્રિયાઓ જોઈ શકાતી હતી. એક વખત જઠરમાં ખોરાક ગયો ત્યારે વાઘની બૂમો સાંભળીને કૂતરાનું મન ભયભીત બન્યું અને જઠરમાં પાચક રસ નીકળ્યો જ નહિ!

આપણા પાડોશી પશાકાકાના હાલ તો તું જાણે જ છે. એમનો શંકર ખોવાયાને આજે એક મહિનો થયો ત્યારથી પશાકાકા બરાબર ખાય છે જ કયાં? બધાં બાવાનો આગ્રહ કરે છે તો કહે છે બાવાનું ભાવતું જ નથી. બાવા બેસે છે કે બૂમો ભરાઈ આવે છે ને કોળીઓ ગળે ઊતરતો જ નથી. એમના મનમાં ઉદ્વેગ રહ્યા કરે છે એનું જ એ પરિણામ છે.

રમા — હા, બા, ગંગાકાકીની કમળા નાપાસ થઈ છે તેથી ગંગાકાકી બૂમો માર્યા કરે છે છતાં તે બાતી નથી, ને કહે છે કે બાવાનું ભાવતું નથી. તે બા, મોંનું પાણી નહિ છૂટવાથી ભાવતું નહિ હોય?

બા — મનની શાન્તિ ન હોય તો પચવાના કે સ્વાદના બધાય રસ સુકાઈ જાય. હવે તને સમજાયું શાન્તિને

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

ને પચવાને કેવો સંબંધ છે? દવાખાનાની શીશીના રસાયનમાં અને આપણા શરીરના રસોમાં એ જ ફરક છે. શીશીનું રસાયન નિર્જીવ હોઈ એની મેળે કામ કર્યા કરે છે. આપણું શરીર જીવતું હોઈ તેના રસોને દોરનાર હોય છે. એ દોરનાર તે આપણું મન. મન પોતે શાન્ત હોય તો રસોને અને બીજી ક્રિયાઓને બરાબર દોરી શકે, પણ જો તે પોતે જ તણાઈ જાય તો દોરવણી આપનાર કોણ રહ્યું?

રમા — પણ બા, ઉપરના દાખલાઓમાં તો એટલું જ જણાયું કે ભય, શોક કે નિરાશાથી મનની શાન્તિનો ભંગ થાય છે અને તેની અસર પાચક રસો ઉપર થાય છે. પણ એમ શાન્તિનો ભંગ રોજ થોડો થાય છે?

બા — એમાં મારો શાન્તિનો મુદ્દો તો તેં સ્વીકાર્યો જ છે. હવે આગળ ચાલો. ભય જેવી લાગણીઓથી જેમ મનની શાન્તિનો ભંગ થાય છે, તેમ સ્વાદિષ્ટ ભોજન જોઈને પણ મન તણાઈ જાય છે. એટલે કે પોતે દોરનાર મટી દોરવાઈ જાય છે, ઉશ્કેરાય છે, પોતા પરનો કાબૂ ખોઈ બેસે છે. એવું અસ્વસ્થ, અશાન્ત મન પચવાની બધી ક્રિયાઓ ઉપર કાબૂ શી રીતે રાખી શકે?

રમા — બા, મનની શાન્તિ જરૂરની છે એ તો સમજાયું, પણ મન પોતે પચવાની ક્રિયાઓને દોરે છે કઈ રીતે તે ન સમજાયું.

બા — મનનું બરું કામ જ એ છે. એટલે જ મેં એને નાટકના સૂત્રધારની ઉપમા આપી. મનનું કામ માત્ર

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

જોયા કરવાનું નહિ પણ સૂત્રધારની માફક સૂચના આપવાનું છે. એટલે કે દરેક ક્રિયાને યોગ્ય સમયે અને જોઈતા પ્રમાણમાં થવા દેવાનું છે.

રમા — એ સૂચના મન કઈ રીતે આપતું હશે?

બા — ભાઈને જલેબી આપીએ છીએ ત્યારે તે કેવો ઝટપટ ખાઈ લે છે? પૂરી ચાવતોય નથી ને ગળામાં ઉતારી દે છે. જલેબી જોઈને એનું મન અશાન્ત બની જાય છે ને ચાવવા માટેની સૂચના આપવાની પોતાની ફરજનું તેને ભાન રહેતું નથી. વગર ચાવેલી જલેબી જઠરમાં જઈને ગરબડ કર્યા વગર રહે કે? મનની અશાન્તિનું એ ફળ. ભાઈ જાણે છે કે એના ભાગની જલેબી એને આવાની છે. તો પછી ખાઈ લેવાની ઉતાવળ શી? એનું મન કેળવાયેલું હોય તો તેમ ન થવા દે.

રમા — મન કેળવાયું હોય તો જલેબીનો સ્વાદ ન આવે કે?

બા — હું ક્યાં એમ કહું છું? જલેબી ભાવે અને તેથી રાજી થવાય એ બરાબર છે. પણ મનનું રાજી થવું એક વસ્તુ છે અને અશાન્ત થવું બીજી વસ્તુ છે. મન રાજી થાય તો પાચક રસો સરસ રીતે છૂટે, પણ અશાન્ત થાય તો તો એ રસો જાણે સુકાઈ જ જાય.

સ્વાધ્યાય

પ્રશ્નો

૧. પાચક રસો કેવી રીતે તૈયાર થાય છે તે સમજાવો.

૨. મનની શાન્તિનો પાચક રસો તૈયાર થવા સાથે શો સંબંધ છે?

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

૯

ન્યાયાધીશ મન

રમા — બા, મન રાજી થાય છતાં શાંત રહે એ શું તે ન સમજાયું.

બા — મનને તું ન્યાયાધીશ સમજ એટલે એ વાત સમજાશે. એક બાજુ જીભ અને બીજી બાજુ જઠર એમ આસાં બે મુખ્ય પક્ષો છે. બંને પક્ષો એક બીજા સાથે ન્યાયથી વર્તે એ જોવાનું તથા અન્યાય થતો હોય તો રોકવાનું કામ ન્યાયાધીશ મનનું છે. મનનું ન્યાયીપણું એટલે મનની શાન્તિ અને મનનો પક્ષપાત એટલે અશાન્તિ એમ સમજ. આખી પચનક્રિયાની સફળતા જ મનના ન્યાયીપણામાં કે મનની શાન્તિમાં રહેલી છે.

રમા — જીભને સ્વાદ આવે એમાં જઠરને શો અન્યાય થાય?

બા — જીભનું કામ જઠરની રખવાળી કરવાનું છે. ખોરાકનો સ્વાદ પારખી તે પ્રમાણે તે જઠરને સંદેશો પહોંચાડે છે જેથી જઠર જોઈતો રસ પેદા કરી શકે. એ રીતે સ્વાદ પારખીને જીભ જઠરની સેવા જ કરે છે. પણ સેવા કરવાનું છોડીને તે જઠરને જ પોતાની સેવામાં રોકે તો કુદરતની વ્યવસ્થા સચવાય કે બગડે?

રમા — તું જ કહે છે કે સ્વાદ પારખવો એ જીભનું કામ છે. તો જીભ સ્વાદ નથી પારખતી તો બીજું શું કરે છે? એમાં જઠરને અન્યાય શો થાય છે તે સમજાતું નથી.

CC-0. In Public Domain. Gurukùl Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

બા — ભાવતી ચીજ જલદી જલદી ખાઈ ને ગળે ઉતારી દે અથવા વધારેપડતી ખાઈ લે તો જઠરને અન્યાય થાય કે નહિ ? એવો અન્યાય કરતી જીભને રોકવાનું કામ મનનું છે. અને જે મન જીભ અને જઠર વચ્ચે ન્યાય ન તોળી શકે તે પ્રસંગ પડયે બીજાઓનો ન્યાય શું તોળવાનું હતું ?

રમા — એકનો એક પ્રશ્ન કેટલીક વાર પૂછે છે એમ કહીને તું બીજાય નહિ નો અન્યાય વિષે હજી પૂછવાનું મન થાય છે. જલદી ગળેલો ખોરાક જઠર પચાવી નથી શકતું શું ? શું જઠરનો રસ જલદી જલદી નથી છૂટી શકતો ?

બા — પૂછવું એ જ એક જ્ઞાન મેળવવાનો રસ્તો છે. એટલે તું પૂછે છે એ મને ગમે છે. ખોરાક કઈ રીતે પચે છે એ તો મેં તને સમજાવ્યું હતું. પચવામાં બે ક્રિયાઓ થાય છે. બારીક ભૂકો કરવાની એક યાંત્રિક ક્રિયા. દાંત ખોરાકને ચાવે કે જઠર તેને હલાવી હલાવીને છૂટો પાડે એ થઈ ભૂકો કરવાની યાંત્રિક ક્રિયા. મોઢાના, જઠરના કે આંતરડાના પાચક રસો એવાં ભૂકાનાં દ્રવ્યોને સાદાં બનાવે એ થઈ રાસાયનિક ક્રિયા. હવે તું જ કહે જઠરમાં લોટ ઉતારવાને બદલે દાણા ઉતાર્યા હોય તો તેના પાચક રસો જલદી જલદી છૂટતા હોય તોય કેવુંક કામ કરશે ? અને તને કહ્યું હોય કે ઘઉંને ઘંટીમાં ન દળીશ પણ હાથે મસળી મસળીને તેનો લોટ બનાવ તો ઘંટીનું કામ તારા હાથ કરી શકશે કે ? તું જ કહીશ કે એ તો હાથ ઉપર જુલમ જ કહેવાય. એ જ રીતે દાંતનુ કામ જઠરને સોંપવું એ જુલમ નહિ તો બીજું શું છે ?

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

રમા — બા, જલદી જલદી ખાવાથી જઠરને થતો અન્યાય તો સમજાયો. હવે વધારે ખાવાથી થતો અન્યાય સમજાવ. શું જઠરમાં માપનો જ રસ નીકળી શકે છે જે અમુક ખોરાકને જ પચાવી શકે ને એથી વધારે ખોરાક જાય તો રસ ખૂટી પડે? તું તો કહે છે કે જઠરની ગ્રંથિઓ લોહીમાંથી રસ બનાવે છે તો શું ગ્રંથિઓ રસ બનાવી બનાવીને થાકી જાય છે?

બા — તારો પ્રશ્ન ભલે લાંબો હોય, મારો ઉત્તર ટૂંકોને ટચ છે. થાકી જવાની વાત તો બાજુએ રહી. ગ્રંથિઓ કામ જ નથી કરતી. જઠર ખૂબ હાલે તો જ ગ્રંથિઓ રસ પેદા કરવાનું કામ કરી શકે. ઠાંસી ઠાંસીને ભર્યું હોય તો જઠર હાલેય નહિ ને ગ્રંથિઓ રસ બનાવેય નહિ. બોલ હવે જીભનો જઠર પરનો જુલમ કે અન્યાય સમજાયો?

રમા — તો બા, જીભને ભાવતું ખાવાની છૂટ છે કે તેય નહિ?

બા — જીભને કોઈ જાતની છૂટ છે જ નહિ. જીભનું કામ મઝા માણવાનું નહિ, સેવા કરવાનું છે. સેવા છોડી મઝાનો રસ્તો લીધો કે તેણે જઠર પર જુલમ કર્યો જ સમજ.

રમા — આ તો બિચારી જીભ ઉપર જ જુલમ થતો લાગે છે. એને ભાવતું ખાય એમાં વળી જઠર પર શો જુલમ?

બા — મન પોતાનું ન્યાયાધીશનું કામ બરાબર સંભાળે ને જીભને મર્યાદામાં રાખે તો તો જઠર પર

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

અન્યાય કર્યા સિવાય જીભ સ્વાદ ઉઠાવી શકે છે, પણ મનનો અંકુશ ગયો કે જીભનો જુલમ શરૂ થાય છે. જીભને મરચાં મસાલા ભાવે છે. મરચાં મસાલાથી જઠરનો રસ ઉત્તેજિત થઈને વધારે પેદા થાય છે ને એ રીતે ખોરાક પચવામાં મદદ થાય છે. પણ ધીરે ધીરે જીભને વધારે ને વધારે મસાલો ખાવાની ટેવ પડે છે. એમ થતાં ખૂબ મસાલો હોય તો જ જીભને તેનો સ્વાદ લાગે છે. એથી ઓછો હોય તો તેને સ્વાદ જ લાગતો નથી. રાંધવામાં મીઠું નાખીએ છીએ તે આપણને બધાંને પૂરતું લાગે છે પણ બાપાજી રોજ ઉપરથી કેટલું બધું મીઠું ખાય છે! એટલું મીઠું ખાય તો જ એમની જીભને ખારું લાગે છે. નહિ તો ફીકું. ત્યારે મીઠામાં ફરક કે એમની જીભમાં ફરક? ખૂબ મીઠાની ટેવ પડવાથી એમની જીભની શક્તિ બહેર મારી ગઈ છે. મસાલાનું પણ એમ જ છે. અને વધારેપડતા મસાલા ખાવાથી જઠરમાં જોઈએ તેથી ઘણો વધારે પાચક રસ પેદા થઈ જાય છે. જઠરનો રસ ખાટો હોય છે ને ઘણા લોકોને આવી રીતે વધારેપડતી પેદા થતી ખટાશનો રોગ લાગુ પડે છે. જીભ સ્વાદ પાછળ પડી પોતે નબળી પડી જાય છે એ તો એને ગુનાની સજા મળી ગણાય. પણ સાથે સાથે એ જઠર પર પણ જુલમ ગુજારતી ય છે. એવી જીભને છૂટે દોર મૂકનાર મન કેટલું જોખમ ઉઠાવે છે?

રમા — આમ ડરી ડરીને ખાવાનું હોય તો પછી તેમાં મઝા શી રહે?

બા — ધીમે ધીમે ચાવીને ખાવું, વધારે ન ખાવું ને ઓછા મસાલા ખાવા એને તું ડરી ડરીને ખાવાનું કહેતી

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

હોય તો એમ ડરવું જરૂરનું છે. ન ડરવામાં જોખમ છે. જીભને અને જોરથી દોડતી મોટરને છૂટે દોર મૂકવી એ બન્ને સરખું છે. પરમ દિવસે મોટર તળે એક છોકરો કચરાઈ ગયો, તે જોયું ને? ડ્રાઈવર પીને હાંકતો હતો ને છોકરો આડે આવ્યો તોય રોકી નહિ. મોટરને દોડાવવાની જેમ જોજના હોય છે તેમ તેને રોકવાની — કાબૂમાં રાખવાની પણ જોજના હોય છે. રોકવાના સાધનને બ્રેક કહે છે. બ્રેક પર કાબૂ રાખ્યા સિવાય ડ્રાઈવર મોટર દોડાવે તો જેમ અકસ્માત થાય તેમ જીભ ઉપર બ્રેક લગાવ્યા સિવાય મન તેને દોડવા દે — આવા દે — તો જોખમ ઊભું થાય.

રમા — મોટરની બ્રેકની વાત સમજાઈ પણ જીભની બ્રેકની ન સમજાઈ.

બા — ન સમજાઈ એમ કહેવા કરતાં જીભની બ્રેકની વાત ગમતી નથી એમ કહે.

રમા — હા, બા. તેં ઠીક કહ્યું. હું મારા મનનો ભાવ બરાબર પ્રગટ કરી શકતી નહોતી. ત્યારે બા, ખાવામાં મઝા માણવાની નહિ? એ રીતે ખાવામાં શો રસ રહે?

બા — ખાવામાં મઝા માણવી અને મઝા માટે ખાવું એ બેમાં ફરક છે. જીભને ખોરાકનો સ્વાદ ચાખવાની મના થોડી જ છે? એવો સ્વાદ ચાખીને એ મઝા માણી શકે છે, પણ અમુક ખોરાક બહુ ભાવી ગયો માટે ખૂબ ખાઈ લેવો એ મઝા માટે ખાવાનું થયું. મઝા માટે ખાવું એ ખાવાનો હેતુ જ નથી. ખાવાનો હેતુ તો પોષણ છે. આ હેતુ સમજે તેનું જ મન કેળવાયેલું કહેવાય. એવું કેળવાયેલું

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

મન જ પોતે શાન્ત રહી શકે છે ને જીભ ઉપર બ્રેક લગાવી શકે છે.

સ્વાધ્યાય

પ્રશ્નો

૧. ખાતી વખતે મન ન્યાયાધીશનું કામ કઈ રીતે કરે છે તે સમજાવો.

૨. મનને ન્યાય તોળવામાં કઈ ભાવના મદદ કરી શકે છે? સ્વાદની કે પોષણની?

૩. સ્વાદની ભાવનાથી મંદાગ્નિ કઈ રીતે પેદા થાય છે? અને જીભની શક્તિ કઈ રીતે બહેર મારી જાય છે તે સમજાવો.

૧૦

કેળવાયેલું મન

રમા—બા, કેળવાયેલા મનની કસોટી તેં બતાવી ત્યારથી હું બધા તરફ નવી જ નજરે જોવા લાગી છું. પહેલાં ભાવતું બધું સારું એવું લાગતું હતું. હવે શરીરને શેની શેની જરૂર છે એવી ગણતરી કર્યા કરું છું. પણ બા, મારી બહેનપણીઓ રોજ સ્વાદની ને સ્વાદની વાતો કર્યા કરે છે એટલે મારું મનેય ઘણી વાર લલચાઈ જાય છે.

બા—તેની ફિકર નહિ. તારી નજર બદલાઈ ગઈ છે એ જ મોટી મહત્ત્વની વસ્તુ છે. એને હું તારું જ્ઞાન કહ્યું એમ ગણું. તું ચર્ચાને બારીકાઈથી સમજતી જતી હતી એથી હું રાજી તો થતી હતી, પણ એ સમજણ અથવા એ જ્ઞાન પ્રમાણે વર્તવાની ઇચ્છા તને કયારે થાય

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

છે એની જ રાહ હું જોયા કરતી હતી. મારો હેતુ કેવળ તારી બુદ્ધિને કસરત કરાવવાનો નહોતો, પણ તેં જ આજે કબૂલ્યું તેમ તારી નજર ફેરવવાનો હતો. તારી સમજણ અને નજરનો સંબંધ જોડાયેા છે એટલે હવે તારું જ્ઞાન સચોટ થશે.

રમા — પણ બા, મારી બહેનપણીઓની નજર બદલાય તેા મને મદદ થાય ને?

બા — એને માટે તેા એમની માતાઓની નજર બદલાવાની જરૂર છે. તેા જ એમના ઘરનું વાતાવરણ બદલાય. બાળકોના મન ઉપર વાતાવરણની જેટલી અસર થાય છે તેટલી ભણાવ્યાની નથી થતી. તારી નજર બદલાઈ તેનું બરું કારણ તને મેં સમજણ પાડી તે નહિ, પણ આપણા ઘરનું વાતાવરણ છે. મેં તમને એવી કેળવણી આપવા પ્રયત્ન કર્યો છે કે સારી વસ્તુઓ ગ્રહણ કરવા તમે તૈયાર રહેા. ધારો કે વર્ગમાં ભણાવાય છે તેમ આહારનો વિષય સમજાવવા મેં તમને શીખવાડયું હોત અને ઘરમાં ન્યાયાધીશ મન કે કેળવાયેલું મન શું શું બાય અને કયા હેતુથી બાય તેનેા દાખલેા ન બેસાડયેા હોત તેા તને લાગે છે કે તારી નજર બદલાઈ હોત? સમજવું એક વસ્તુ છે અને સમજણની અસર નજર પર પડવી એ બીજી વસ્તુ છે. વળી નજર બદલાયા છતાં મનની દૃઢતા રહેવી એ એથીયે અઘરી વસ્તુ છે. જેમ શરીરને પેાષણની જરૂર છે તેમ મનને દૃઢ બનાવવા માટે પણ પેાષણ મળવું જોઈએ. એ પેાષણ તમને મળી રહે એવું જીવન આપણા ઘરમાં રાખવા મેં પ્રયત્ન કર્યો છે.

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

રમા — ત્યારે બા, મારી બહેનપણીઓની માતાઓ એવું વાતાવરણ કેમ નહિ રાખતી હોય? એમને એમની છોકરીઓને સારી બનાવવાની ઇચ્છા નહિ હોય?

બા — દરેક માબાપને પોતાનાં છોકરાંને સારાં બનાવવાની ઇચ્છા તો હોય જ. પણ દરેક પોતાની કલ્પના પ્રમાણે જ સારાં બનાવે. આજે આપણા સમાજમાં સ્વાદિષ્ટ ખોરાકને જ સારો ખોરાક ગણવામાં આવે છે. માતા પોતાની છોકરીને રસોઈ પકાવતાં શીખવાડે તેય સ્વાદિષ્ટ રસોઈ બનાવવાની તાલીમ આપે છે. સ્વાદિષ્ટ રસોઈ બનાવનારનાં વખાણ થાય છે. ચાર સ્ત્રીઓ એકઠી મળે તો સ્વાદિષ્ટ ભોજનની જ વાતો નીકળે છે. રસોઈનો મુખ્ય ગુણ આજે તો સ્વાદ ગણાય છે. માને પોતાનાં છોકરાં પર હેત કરવું હોય તોય સ્વાદિષ્ટ ભોજન ખવરાવે છે. સ્વાદ કરાવવામાં જ છોકરાંનું ભલું છે એ તેની માન્યતા હોય છે. ટૂંકમાં, સ્વાદમાં જ સુખ મનાય છે. પોષણ એ જ ખોરાકનો ગુણ છે અને પોષણ એ જ સુખ છે એવો ખ્યાલ આજે લોકોને નથી. લોકોનાં મન કેળવીને જ એ ખ્યાલ બદલી શકાય છે.

રમા — બા, તું કહે છે કે રસોઈનો મુખ્ય ગુણ આજે તો સ્વાદ ગણાય છે. આપણે રોજ કરડ ખાઈએ છીએ તે તો બહુ મીઠી લાગે છે અને પરમ દિવસે આપણે ગંગાકાકીને ત્યાં જમવા ગયાં ત્યારે છડેલા ઘેાળા ચેાખાનેા ભાત કર્યો હતો તે તો ફીકેા લાગતો હતો. ત્યારે ગંગાકાકી કરડ કેમ નહિ રાંધતાં હોય?

બા — કેમ, ગંગાકાકી જ નહોતાં કહેતાં કે બળી કરડ તો ભાવતી નથી! કેળવાયેલા અને બિનકેળવાયેલા

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

મનનો એ જ ફરક છે. બન્ને મનની સામે બે જુદાં જુદાં ચિત્રો હોય છે. કેળવાયેલા મનની સામે કરડનાં પોષણ-દ્રવ્યોનું ચિત્ર બહુ થાય છે, તેથી કરડની તે કદર કરતું હોય છે અને શાન્તિથી તથા ખુશીથી જીભને તેનો પૂરેપૂરો સ્વાદ ચાખવા દે છે. બિનકેળવાયેલા મનને પોષણનો ખ્યાલ તો હોતો જ નથી. એટલે તેની આંખ દોરે તેમ તે દોરાય છે. તેની આંખને સફેદ ચોખો સારો દેખાય તો આંખના સંદેશાથી ને સલાહથી તેને સફેદ ચોખા તરફ ગમો અને કરડ તરફ અણગમો પેદા થાય છે. અણગમાને કારણે કરડ બાતી વખતે મન અશાન્ત હોય છે એટલે ચાવ્યું ન ચાવ્યું ઝટ ગળે ઉતારી દેવામાં આવે છે. તેમાં મીઠાશ છે કે નહિ તે તપાસવાની ધીરજ જ નથી હોતી. હવે સફેદ ચોખાનું જુઓ. એક તો સફેદ ચોખા જોઈને મન રાજી થયેલું હોય છે. વળી સ્વાદની ભાવનાથી બાવામાં આવે ત્યારે જીભ ઝટઝટ વગર-ચવાયો બોરાક ગળે ઉતારી દે છે. એટલે ચોખામાં મીઠાશ છે કે નહિ તે તપાસવાની તક જ ક્યાં મળે છે? જીભને માત્ર ચોખાનો સ્પર્શ થાય છે અને છડેલા ચોખા સુંવાળા હોય છે એટલે સ્પર્શની ભાવનાને સંતોષ થાય છે.

રમા — અને બા, ગંગાકાકી કરડ પચતી નથી એવી ફરિયાદ કેમ કરતાં હતાં? આપણને તો પચી જાય છે!

બા — એનું કારણ પણ બિનકેળવાયેલું મન જ. એક તો અણગમાથી બવાય એટલે પાચક રસ છૂટે નહિ. બીજું છૂટા દાણાનો ભાત એમની આંખને ગમે એટલે કરડને પૂરી ચઢવા ન દે ને ઠોઠ રાખે. વળી કરડ પચવી ભારે હોય છે

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

એ વાત તો ખરી જ છે, કારણ તેમાં પોષક દ્રવ્યો વધારે હોય છે. એમ તો વધારે પોષણવાળી મીઠાઈ કયાં ભારે નથી હોતી? પચવી ભારે પડવી એ કરડનું દૂષણ નહિ, ભૂષણ છે. એનો ઉપાય તો એ જ કે ભારે ચીજ ઓછી ખાવી. બિનકેળવાયેલા મનની આંખ પોષક દ્રવ્યોને જોઈ શકતી નથી, માત્ર જથાને જોઈ શકે છે. એટલે છડેલા ચોખાના જેટલો જ જથો ખાવાની તે સલાહ આપે છે. એનું પરિણામ અપચો નહિ તો બીજું શું આવે?

રમા — બા, એક તો ગંગાકાકી બિચારાં ગરીબ છે એટલે સારો ખોરાક લઈ શકતાં નથી ને ઉપરથી છડેલા ચોખા ખાઈને તેનું પોષણ ગુમાવે છે. એમને કરડ ખાવાનું સમજાવી ન શકાય?

બા — કરડની વાત તો બાજુએ રહી, છડેલા ચોખાય બેઠા નથી રાંધતાં, ઓસાવી કાઢે છે! મનની મૂળ ભાવના બદલાય નહિ ત્યાં સુધી શો ઉપાય?

અરે, સ્વાદની ભાવના કેવું વિકૃત સ્વરૂપ લે છે તે જો. મેં ગંગાકાકીને કહ્યું કે તમારા નાવણિયાનું પાણી એકદું થઈને સડે છે તો થોડાં પપૈયાંનાં ઝાડ ને શાકના છોડ લગાવો ને? તો કહે, "મજૂરીથી પેટ ભરનારને તે વળી ફળ શાકના ચટકા શા? કોઈ જુએ તોય ટીકા કરે!" ફળશાકને એ સ્વાદનાં સાધન ગણે છે ને સ્વાદ એટલે શોખ. ગરીબ માણસ શોખ કરે તો ટીકાપાત્ર થાય જ ને? જોઈ કયાંની કયાં પહોંચી વાત! પોષણની ભાવના હોય તો આવું પરિણામ આવે ખરું?

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

સ્વાધ્યાય

પ્રશ્નો

૧. જ્ઞાન ફળ્યું કયારે કહેવાય ? તેને માટે કેવું વાતાવરણ જરૂરનું છે ?

૨. સામાજિક રિવાજો ખોરાકની ભાવના પર કઈ રીતે અસર કરે છે તે દાખલા આપી સમજાવો.

૧૧

તળેલું કેમ ન ખાવું ?

રમા —બા, આ ગૌતમને મેં કેળવાયેલા મનની વાત કહી તેથી મારી માફક એની નજર પણ ફરી ગઈ છે. એટલે હવે મને એક સાથી મળી ગયો છે. અમે બન્ને હવે ખોરાકનાં દ્રવ્યોની જ ચર્ચા કર્યા કરીએ છીએ. બા, એના એક પ્રશ્નનો હું જવાબ ન આપી શકીં. એ પૂછે છે કે તળેલું ખાવામાં શો વાંધો ?

બા — એનો ઉત્તર આપવા માટે આખી પચન-ક્રિયાનું મારે વર્ણન કરવું પડશે. ગયે વર્ષે આપણે જોયું હતું તે ચિત્ર જોવાથી વધારે સમજાશે. તને યાદ હશે ખોરાક મોંમાં જાય ત્યારથી જ પચવાનું શરૂ થઈ જાય છે. ત્યાર પછી જઠરમાં પચવાનું ચાલુ રહે ને છેવટે આંતરડાંમાં પૂરું થાય છે. હવે પચવાનો ક્રમ એવો છે કે મોંની લાળ સ્ટાર્ચને પચાવે છે, જઠર-રસ પ્રોટીનને પચાવે છે અને આંત્ર-રસ સ્ટાર્ચ તથા પ્રોટીન બન્નેને પચાવે છે. મેં તને કહ્યું હતું કે ચરબીને પચાવનાર રસ તે પિત્ત છે ને જઠરમાં ખોરાક વલોવાઈને

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

નાનાં આંતરડાંમાં ઊતરે છે તેની સાથે તે ઊતરે છે. એટલે કે ચરબીનું પચવાનું નાનાં આંતરડાંમાં જ શરૂ થાય છે.

ગૌતમ — ને કાકી, ચરબી આંતરડાંમાં જતાં સુધી એમની એમ પડી રહે? એમ દરેકને પચવાનાં જુદાં જુદાં ઠેકાણાં શી રીતે હશે?

બા — એ પ્રશ્નની હું રાહ જ જોતી હતી. પ્રશ્ન ઊઠવો સ્વાભાવિક છે. રમા, તને યાદ છે મેં કહ્યું હતું કે જઠરરસ ખાટો હોય છે? મોંઢાની લાળ ખારી હોય છે ને આંત્રરસ પણ ખારો હોય છે. આમ ત્રણે ઠેકાણે જુદા જુદા રસ પેદા થાય છે અને તે જુદાં જુદાં દ્રવ્યો પર અસર કરે છે. એટલે દરેકને પચવાનાં ઠેકાણાં જુદાં પડ્યાં. લાળ કે જઠર રસ ચરબીને પચાવી શકતાં નથી. ફક્ત પિત્ત જ તેને પચાવી શકે છે. એટલે આંતરડાંમાં પહોંચતાં સુધી ચરબી એમની એમ પડી રહે છે.

હવે તમે અટકળ કરો જોઈએ કે પૂરીઓ તળવાથી રોટ ઉપર શી અસર થતી હશે?

રમા — બા, રોટમાં ઘણી ચરબી ભળી જાય.

ગૌતમ — ત્યારે કાકી. આપણે રોટલી સાથે વધારે ઘી ખાઈએ તેમાં ચરબી ભળી ન કહેવાય?

બા — જોયું રમા, ગૌતમે તને કેવી પકડી પાડી? રોટલી અને પૂરીમાં ચરબી ભળવામાં કંઈ ફરક લાગે છે? તમે ચણામમરા અને સાકરિયા ચણા બન્ને બાંધો છો. રોટલી સાથે ચરબી ભળવી એ ચણા સાથે મમરા ભળવા જેવું છે. એટલે કે બન્ને સાથે સાથે રહે છે, પણ બન્ને

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

એક બીજાથી જુદાં પડેલાં રહે છે. સાકરિયા ચણામાં ચણાના દરેક દાણા ઉપર સાકરનું પડ જામેલું હોય છે. પૂરીમાં ચરબી સાકરિયા ચણાની માફક ભળે છે. લોટના દરેક કણ ઉપર ચરબીનું પડ જામી જાય છે ને કણને ઢાંકી દે છે.

રમા — બા, ગૌતમના પ્રશ્નનો જવાબ મને જડી ગયો. હવે આગળ મને કહેવા દે. ચરબીથી ઢંકાયેલો લોટનો કણ નાનાં આંતરડાંમાં પહોંચે ત્યારે જ ખુલ્લો થાય ને ત્યાં સુધી પચ્યા વગરનો એમનો એમ પડ્યો રહે. ચરબીના પડને કારણે કણની સ્ટાર્ચ ઉપર લાળ કે તેના પ્રોટીન ઉપર જઠર-રસ અસર કરી શકતાં નથી.

બા — બરાબર. એટલે તળેલો ખોરાક ખાવાથી પચવાની ક્રિયા મંદ બને છે. એને મંદાગ્નિ કહે છે. વળી અતિ મસાલાથી જેમ ખટાશનો રોગ લાગુ પડે છે તેમ વારેઘડિયે તળેલું ખાધા કરવાથી પણ થાય છે. દર વખતે ખાટો જઠર-રસ પેદા થયા કરે ને તેનો ઉપયોગ ન થાય એટલે એટલી ખટાશ પેદા થયા જેવું થયું. આમ તળેલું ઘણી વાર ખાવામાં આવે તો તેનાં ત્રણ પરિણામ આવે: એક તો મંદાગ્નિ થાય; આંતરડાં પર પચાવવાનો બધો બોજો પડતો હોવાથી આંતરડાં નબળાં પડે; ખટાશનો રોગ થાય ને જઠર-રસ વેડફાઈ જાય.

રમા — બા, જઠર-રસ કયાં દ્રવ્યોનો બનતો હશે?

બા — જઠર-રસમાં મુખ્ય પદાર્થ પેપ્સીન છે. તે પ્રોટીનમાંથી બને છે. બીજો પદાર્થ હાયડ્રોકલોરિક એસિડ –

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

તેજાબ છે. એ તેજાબની હાજરીમાં પેપ્સીન ખોરાકના પ્રોટીનને પચાવે છે. આ બે ઉપરાંત જઠર-રસમાં આવાનું મીઠું, કૅલ્શિયમ, ફૉસ્ફરસ, લોહ, મૅગનેસિયમ વગેરે ક્ષારો હોય છે.

રમા — એટલે બા, તળેલું ખાવામાં તો પ્રોટીન અને ક્ષારો જેવાં કિમતી દ્રવ્યો વેડફાઈ જાય !

ગૌતમ — કાકી, શીરો ખાઈ શકાય કે ?

બા — તળવાની દૃષ્ટિએ શીરાની જાત જુદી પડે છે. પ્રથમ ઘી સાથે લોટને શેકતી વખતે તળ્યા જેવી અસર જરૂર થાય છે, પણ પાછળથી ખૂબ પાણીમાં લોટને બાફવામાં આવે છે ત્યારે લોટના કણ ફૂલી જાય છે ને એ રીતે ચરબીના પડનું ઢાંકણ રહેતું નથી. શીરામાં રહેલી ચરબી રોટલીની માફક લોટ સાથે ભળીને રહેલી હોય છે. બાકી, ચાવવાની દૃષ્ટિએ શીરો નકામી વસ્તુ છે. એક તો લોટ ને તેય સુંવાળો એટલે દાંતની પકડમાં આવે જ શેનો ? ચાવવાની દૃષ્ટિએ તો પૂરીઓ સારી, ત્યારે તેમાં તળ્યાનો દોષ.

રમા — અને બા, લાડુ કેવા ?

બા — મૂઠિયાં તળીને કરેલા લાડુ કરતાં ભાખરા શેકીને કરેલા લાડુ સારા. ભાખરાના લાડુ ખાવા એટલે રોટલી, ઘી ને ગોળ ભેગો ખાવા જેવું થયું. જોકે રોટલી જેટલી ચાવવાની સગવડ લાડુમાં નહિ જ. હા, શીરા કરતાં થોડી વધારે.

ગૌતમ — કાકી, સેવો તો તળવામાં નથી આવતી ? તે સારી કે ?

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

બા — સેવો મેંદાની બને છે એટલે ઘઉંનાં પોષક દ્રવ્યો વેડફાઈ જાય છે એ મેં રમાને સમજાવ્યું હતું. તું એની પાસેથી સમજી લેજે. બાકી કોકવાર સેવો તળીને પણ ખાવામાં આવે છે. વળી જ્યાં તળાતી નથી ત્યાં તેનું પાણી ઓસાવી નાખવામાં આવે છે. ઓસામણમાં ક્ષારો ને વિટામિન બી, નીકળી જાય છે. કાં તો તળેલી કે કાં તો ઓસાવેલી સેવો સુંવાળી હોય છે ને ચવાયા સિવાય ઝટઝટ ગળે ઊતરી જાય છે. ચરબીના પડથી જેમ મંદાગ્નિ પેદા થાય છે તેમ ઓછું ચાવવાથી પણ થાય છે. લાળ પૂરતી પેદા થાય તો ખોરાક સાથે જઈને જઠરમાં પણ સ્ટાર્ચ પચાવવાનું કામ તે ચાલુ રાખે છે. પણ ઓછું ચાવવામાં આવે તો લાળ ઓછી પેદા થાય ને સ્ટાર્ચ આંતરડાંમાં જતાં સુધી પચ્યા વગરનો પડ્યો રહે.

તળેલું ખાવામાં એક બીજું પણ નુકસાન છે. તળેલા ખોરાકમાં ચરબી ઘણી સમાય છે. એ બધી ચરબી પચતી નથી ને કેટલોક ભાગ ઝાડા મારફત નીકળી જાય છે. એની સાથે ચરબીમાં ઓગળનારાં વિટામિન એ, ડી, ઇ પણ તણાઈ જાય છે. વળી ચરબીને પચાવવામાં કૅલ્શિયમ મદદ કરે છે. એવા ખોરાકમાં રહેલા કૅલ્શિયમને પણ વગર પચેલી ચરબી પોતાની સાથે ઘસડી જાય છે.

ગૌતમ — કાકી, ચણાની સેવ તો ચાવવા જેવી કઠણ હોય છે. તે સારી કે નહિ?

બા — તને કેમ સેવ જ યાદ આવ્યા કરે છે? તું સેવનો શોખીન લાગે છે. ચણાની સેવમાં તળવાનો દોષ તો

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

છે જ. ઉપરાંત સેવ કે સેવગાંઠિયાને કુલાવીને પોચાં બનાવવા માટે તેમાં ખાવાનો સોડા નાખવામાં આવે છે. સોડાને લઈને દાળમાં રહેલું વિટામિન બી$_1$ નાશ પામે છે.

ગૌતમ — તમે તો, કાકી. એકેએક સ્વાદિષ્ઠ ખોરાકનો છેદ ઉડાડવા માંડ્યો છે? તો પછી સ્વાદની કઈ વસ્તુઓ રહે?

મા — રમાએ તને સમજાવ્યું પણ તારી નજરમાં કચાશ રહી લાગે છે. એટલે જ એ વસ્તુઓ છોડવાના વિચારથી તને દુઃખ લાગે છે. કેળવાયેલા મનને એવું દુઃખ ન થાય. તેની ભાવના સ્વાદની નહિ, પણ પોષણની હોવાથી પૌષ્ટિક ખોરાકમાં સુખ માણવાની કળા તેને આવડતી હોય છે.

સ્વાધ્યાય

પ્રશ્નો

૧. તળેલું ખાવાથી મંદાગ્નિ શી રીતે પેદા થાય છે?

૨. તળેલું ખાવાનાં બીજાં અનિષ્ટ ગણાવો.

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

૧૨

ચા કોફી કેમ ન પીવાં?

ગૌતમ — કાકી, તમે તો બહુ આકરી કસોટી કરવા માંડી છે. જે જે વસ્તુઓ સ્વાદિષ્ટ ગણાય છે તે બધીને તમે ખરાબ ગણાવી. તમે કહો છો તે સમજાય છે પણ મનને કેળવાતાં વાર તો લાગશે જ ને? મને એક બીજો ડર પેદા થયો છે. રખેને, ચાને પણ તમે વખોડી કાઢો. ચાને તળવામાં તો નથી આવતી!

બા — બાબા, તારો ડર તદ્દન સાચો છે. તળેલી વસ્તુઓ ખરાબ છે તો ચા તો ખૂબ જ ખરાબ છે. તળેલી વસ્તુઓ મોડી પચે છે પણ ચા તો પાચક અવયવોને નબળા જ પાડી દે છે. ગરમ પીણાં, મસાલા, દારૂ તથા કાર્બન ગૅસવાળો સોડા પીવાથી જઠર જોરથી અને જલદી જલદી હાલવા માંડે છે. એ રીતે ચા જઠરને ઉત્તેજિત કરે છે ને વધારે જઠર-રસ પેદા કરે છે. તેથી તળેલી વસ્તુઓની માફક ચાથી પણ ખટાશ વધી જાય છે. વળી ગરમ ગરમ પીવાતી હોવાથી જીભ અને જઠરની દીવાલ પરનો ચરબીવાળો પડદો હોય છે તે પણ ઊતરી જાય છે. એ પડદો એ ભાગોનું રક્ષણ કરતો હોય છે.

રમા — હા, બા. એ પડદાનો અનુભવ તો મને કાલે જ થયો. આપણે રોજ ચા પીતાં નથી. પણ કાલે અમથાકાકાને ત્યાં પીધી ને મોંમાં ધૂંટડો ભર્યો કે જીભ

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

દાઝી ગઈ. તે હજી સુધી ચચર્યા કરે છે. એને જ તું પડદો ઊતરવાનો કહેતો હશે. બા, પાચક અવયવો નબળાં પડવાનું તું કહે છે તે આ પડદો ઊતરવાથી કે?

બા — એ એક કારણ. બીજું કારણ એથી પણ મોટું છે. અને જેમ પડદો ઊતરવાનો તને અનુભવ થયો તેમ આ બીજા કારણનો પણ થઈ શકે એમ છે. તે દિવસે સાબરમતી આશ્રમના ચર્માલયમાં ચામડાં પકવવા માટે ટાંકીઓમાં ડુબાડ્યાં હતાં તે યાદ છે ને? ચામડાં સાથે બાવળની છાલ, આવળની છાલ તથા હરડાં નાખ્યાં હતાં. એ છાલ અને હરડાંમાંથી ટૅનિન નામનો એક પદાર્થ નીકળે છે જે ચામડાને પકાવે છે. ચામડું પાકું થાય છે એટલે શું થાય છે તું જાણે છે? મુલાયમ ચામડું સખત થાય છે. એવું સખત કે આપણે તેનાં ચંપલ બનાવી શકીએ. ચામાં પણ એવું ટૅનિન હોય છે અને એવી જ અસર તે જઠરની ચામડી પર કરે છે. ચા જેમ વધારે ઊકળે તેમ તેમાં ટૅનિન વધારે ઊતરે અને જઠરની દીવાલની ચામડી અને જઠર-રસ બનાવનારી ગ્રંથિઓ આ ટૅનિનથી સખત બની જાય, જેથી જઠરની હલનચલનની ક્રિયા મંદ પડી જાય તથા ગ્રંથિઓની રસ પેદા કરવાની શક્તિ પણ ઘટી જાય.

રમા — બા, તું તો કહે છે કે ચાથી જઠર ઉત્તેજિત થાય ને વધારે જઠર-રસ પેદા થાય?

બા — એ બન્ને જુદી જુદી વસ્તુઓ છે. ચા ગરમ હોવાથી જઠરને ઉત્તેજિત કરે — તેનું હલન શરૂ કરાવે ને એ રીતે જેટલો રસ પેદા થાય તેટલો વધારેપડતો

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

થઈ જાય છે, કેમકે ચામાં દૂધ તો જૂજ હોય છે ને એટલા દૂધના પ્રોટીનને પચાવવા માટે નજીવા જઠર-રસની જરૂર હોય છે. વળી ચા દિવસમાં કેટલીય વાર પીવામાં આવે છે ને એ દરેક વખતે વધારેપડતો જઠર-રસ પેદા થયા કરે છે એટલા પ્રમાણમાં બટાશ પણ વધે જ ને? ત્યારે ટૅનિનની અસરથી ગ્રંથિઓની રસ પેદા કરવાની શક્તિ જ ઘટી જાય છે ને ખોરાકના પ્રોટીન માટે જોઈતો જઠર-રસ પેદા થવામાં અડચણ આવે છે. એ જ કારણે બહુ ચા પીનારા લોકોનો ખોરાક ઘણો ઘટી જાય છે ને તેમની ભૂખ પણ મરી જાય છે.

ગૌતમ — કાકી, લોકો બહુ વાર ચાં શું કામ પીતા હશે?

બા — એમાં પણ સ્વાદની ભાવના કામ કરે છે. એને સ્વાદની ચીજ ગણી કાં તો પોતે પીધા કરે છે કે મહેમાનોને પાય છે. એમાં વખત કવખત કશું જોવામાં આવતું નથી. સવાર, બપોર સાંજ ગમે ત્યારે કોઈ ઘરે બેસવા આવે કે ચા મૂકવાનો રિવાજ પડી ગયો છે. કોઈ ન મૂકે તો ટીકાપાત્ર થાય છે. એમ કેટલાકને તો રોજની આઠ દસ વાર ચા પીવાની થાય છે. યુરોપમાં આવું નથી. ત્યાં તો ચાને વખતે કોઈ આવી ચઢે તો જ ચા મૂકવામાં આવે. આપણે એવો રિવાજ પાડવાની જરૂર છે. વળી બેસવા આવનારને કંઈક ધરવું જ હોય તો ચા જ શું કામ? બીજાં પથ્ય પીણાં કેમ નહિ? દાખલા તરીકે ઉનાળામાં બપોરના કે સાંજના કોઈ બેસવા આવે તો કેરીનું 'પનું'— કાચી કેરીને બાફીને તેનો

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

ગર્ભ નિચોવી ગોળ કે સાકર ભેળવીને કુરેલું પેય — આપવું બહુ સારું છે. એ જ પ્રમાણે છાશ કે લસ્સી — બરફ સાથે છાશ પણ આપી શકાય.

ગૌતમ — કાકી, રોજ એક વાર ચા પીએ તો ?

બા — નુકસાન કરે તે ચીજ પીવી જ શું કામ ? વળી એ તો કેફી ચીજ છે એટલે તેની ટેવ પડે છે ને લોકો ચાના પણ બંધાણી થઈ જાય છે. ચાનો વખત થતાં જ તેમનું માથું દુખવા લાગે છે ને ચા ન મળે તો બેચેન બની જાય છે.

રમા — બા, ચાને બદલે કૉફી પીધી હોય તો ?

બા — ચા ને કૉફી મામામાસીનાં જ થાય. બન્નેમાં ટૅનિન છે. ઉપરાંત કૉફીમાં કૅફિન હોય છે તે પણ નુકસાન કરનારું હોય છે. આમ તળેલી વસ્તુઓ કરતાં તો ચા કૉફી ઘણાં બરાબ પીણાં કહેવાય. વળી તળેલી વસ્તુઓ તો વાર-પરબે જ ખવાય છે જ્યારે ચા કૉફી તો રોજ પિવાય છે એટલે તે વધારે નુકસાન કરે છે. તળેલી વસ્તુઓમાં પોષક દ્રવ્યો ભરપૂર હોય છે, ચા કૉફીમાં તેય નથી હોતાં.

રમા — કેમ બા, ચામાં દૂધ ને સાકર નાખીએ છીએ ને ?

બા — કેટલાક ડૉક્ટરો કહે છે કે એ દૂધના પ્રોટીનને ચા કૉફીનું ટૅનિન સખત બનાવી દે છે ને એ રીતે તે નકામું બની જાય છે. એક તો આજે લોકોને દૂધ જ ઓછું મળે છે. ગામડાંમાં જેટલું પેદા થાય છે તેનો ઘણોખરો ભાગ પાસેનાં શહેરોમાં પહોંચી જાય છે ને તે હોટેલોમાં કે ઘરોમાં ચામાં નાખવામાં વપરાય છે. હવે તો ગામડાંમાં

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

પણ તે ચા સાથે જ વપરાય છે. એ રીતે દૂધ જેવી કીમતી વસ્તુને પણ ચા બરબાદ કરે છે.

રમા — બા, મને ઘણીવાર વિચાર આવે છે કે આપણે રામો એકલી ચા પીને બગીચામાં કામ કરવા જાય છે તેને ભૂખ નહિ લાગતી હોય ?

બા — પહેલાં રામાને આપણે રોટલો ને ગોળનો નાસ્તો આપતાં હતાં. હવે ચા પીવી એ પ્રતિષ્ઠિત લોકોનું લક્ષણ ગણાય છે. એ પ્રવાહમાં રામોય તણાયો છે ને રોટલાની ના પાડી ચા માગે છે. ચા ઉપર એ કેટલુંક ટકી શકે ? એટલે પહેલાં કરતો હતો તેના કરતાં અર્ધુંય કામ હવે નથી કરતો. બાપાજી બૂમો માર્યા કરે છે કે બગીચો બગડી રહ્યો છે.

સ્વાધ્યાય

પ્રયોગ

ચામડાં પકાવવાનું એક કારખાનું બાળકોને બતાવવું અને ટેનિનની ચામડાં પર થતી અસર સમજાવવી.

પ્રશ્નો

૧. ચા પીવાથી બટાશ કેવી રીતે વધે છે ?
૨. ચાથી પાચક અવયવો નબળા કેવી રીતે પડે છે ?
૩. ચાનાં સામાજિક અનિષ્ટો ગણાવો.
૪. કૉફીને ચા સાથે સરખાવો.
૫. ચા કૉફીને તળેલા ખોરાક સાથે સરખાવો.

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

૧૩

પચન-ક્રિયા

રમા — બા, તેં જઠર-રસનાં દ્રવ્યો ગણાવ્યાં તો લાળ, આંત્રરસ તથા પિત્ત શેનાં બનેલાં છે?

બા — લાળના દસ હજાર ભાગ લીધા હોય તો તેમાં નીચે પ્રમાણે દ્રવ્યો હોય છે:

પાણીના ભાગ	૯૯૪૧
નક્ષર પદાર્થ – ક્ષારો	૨૩
ટયાલિન	૧૪
બીજા પદાર્થ	૨૨
	૧૦,૦૦૦

મોઢામાં રોજ એકથી બે રતલ લાળ પેદા થાય છે. લાળ સ્ટાર્ચને ઓગાળે એ એનો રાસાયનિક ઉપયોગ થયો. ખોરાકને ભીંજવીને ચાવવા યોગ્ય તથા ગળે ઉતારવા યોગ્ય બનાવે એ એનો યાંત્રિક ઉપયોગ થયો. વળી લાળથી જ આપણું મોઢું ભીનું રહે છે ને આપણે બોલી શકીએ છીએ. લાળને લઈને જ ખોરાકનો સ્વાદ પારખી શકાય છે. જઠર-રસમાં જેમ પેપ્સીન એ મુખ્ય પદાર્થ છે તેમ લાળમાં ટયાલિન મુખ્ય છે. તે પ્રોટીનમાંથી બને છે ને સ્ટાર્ચ ઉપર એજ અસર કરે છે. પણ ટયાલિનની ગમત એ છે કે ખોરાકમાં સ્ટાર્ચ હોય તો જ તે લાળમાં

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

ભળે. આપણે સાકર કે પતાસાં ખાઈએ તો મોંમાં પાણી છૂટે. પણ તેમાં ટયાલિન નથી હોતું. વળી બાળક છ મહિનાનું થાય ત્યાં સુધી તેની લાળમાં પણ ટયાલિન પેદા નથી થતું. તેથી જ છ મહિના સુધી બાળકને સ્ટાર્ચવાળો ખોરાક નથી આપવામાં આવતો. છ મહિના થતાં અન્નપ્રાશન વિધિ કરવાનું શાસ્ત્રમાં એટલા જ માટે કહ્યું છે.

ગૌતમ — કાકી, લાળ અને આંત્રરસ જેવા પાચકરસો સ્ટાર્ચને, પચાવતા હોય તો પછી ખોરાકને આપણે રાંધીએ છીએ શું કરવા? ચોખાનો ભાત ન રાંધીએ ને કાચા ખાઈએ તો ન ચાલે?

બા — તેં બહુ સારો પ્રશ્ન પૂછ્યો, ગૌતમ. ખોરાકને રાંધવાથી પાચનક્રિયાને બહુ મદદ મળે છે. રાંધવાથી સ્ટાર્ચના કણોમાં પાણી ભળી જાય છે તથા પ્રોટીન જેવા બીજા કણોથી તે છૂટા પડી જાય છે, તેથી ટયાલિન તેમના પર ઝટ અસર કરી શકે છે.

રમા — બા, લાળ ખારી, જઠર-રસ ખાટો ને પાછો આંત્રરસ ખારો એમ કેમ હશે?

બા — કુદરતી ગોઠવણ બધી યોજનાપૂર્વક હોય છે. પાચક-રસો ખોરાકને પચાવવા ઉપરાંત ખોરાકમાં ભળી ગયાં હોય તેવાં હાનિકારક જંતુઓનો નાશ કરવાનું કામ પણ કરે છે. કેટલાંક જંતુઓ ખારા રસથી મરે ને કેટલાંક ખાટા રસમાં મરે એવાં હોય છે. ખારી લાળથી બચી ગયેલાં જંતુઓ ખાટા જઠર-રસથી મરી જાય છે.

વળી પહેલાં મેં કહ્યું હતું તેમ ખાટા રસની હાજરીમાં જ પેપ્સિન પ્રોટીનને પચાવી શકે છે. એટલે હાયડ્રોક્લોરિક

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

ઍસિડ નામનો ખાટો રસ જઠરમાં પેદા થાય એવી ગોઠવણ કરવામાં આવી છે. ખટાશ વધી ન જાય એ હેતુથી ખાટો રસ માત્ર એક જ ઠેકાણે બને છે, ત્યારે બાકીના બધા રસો ખારા રાખ્યા છે.

રમા — હવે બા, પિત્ત અને આંત્રરસનાં દ્રવ્યો બતાવ.

બા — ભલે. પહેલાં પિત્તદ્રવ્યો લો. પિત્ત પણ ખાટું જ હોય છે. તેના એક હજાર ભાગમાં નીચે પ્રમાણે દ્રવ્યો વહેંચાયેલાં હોય છે.

પાણીના ભાગ		૮૫૯·૨
નક્કર પદાર્થ—		
પિત્ત	૯૧·૫	
ચરબી	૯·૨	
ચીકાશ અને રંગીન પદાર્થ	૨૯·૮	
ક્ષારો	૭·૭	
બીજા પદાર્થ	૨·૬	૧૪૦·૮
		૧૦૦૦

લાળ અને જઠર-રસ તો ખોરાક આઈએ ત્યારે જ છૂટે છે પણ પિત્ત તો યકૃતમાંથી સતત નીકળ્યા જ કરે છે. ખોરાક જઠરમાંથી આંતરડાંમાં પસાર થતો હોય તો તેની સાથે તે સીધું ભળી જાય છે. અને ખોરાક પસાર ન થતો હોય તો યકૃત પાસેની ગોલ બ્લેડર નામની થેલીમાં એકઠો થાય છે ને ત્યાંથી જરૂર પડે ત્યારે ખોરાક સાથે ભળે છે. એ રીતે યકૃતમાંથી રોજનું બેથી અઢી રતલ પિત્ત

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

નીકળે છે. પિત્ત ત્રણ જાતનાં કામ કરે છે. એક તો ચરબીને પાણીમાં ભળી જાય એવી બનાવે. બીજું, આંતરડાંની દીવાલના ચરબીના પડદાને ચીકાશ પૂરી પાડે છે અને ત્રીજું, આંતરડાંને હલનચલન કરવામાં તથા આંત્રરસ પેદા કરવામાં મદદ કરીને પિત્ત એક જાતના સ્વાભાવિક જુલાબનું કામ કરે છે. એટલે, જેમ ખોરાકના કૂચા આંતરડાંને હલાવીને ખોરાકને આગળ ધકેલે છે તેમ પિત્ત પણ આગળ ધકેલે છે.

હવે આંત્રરસનાં દ્રવ્યો જુઓ. એક હજાર ભાગમાં :

પાણી		૯૮૦.૫
નક્કર પદાર્થ—		
પેનક્રિયાટિન	૧૨.૭	
ક્ષારો	૬.૮	
		૧૯.૫
		૧૦૦૦

રોજ ૩૦થી ૪૦ તોલા આંત્રરસ નીકળે છે. તે લાળ અને જઠર-રસ બન્નેનું કામ કરે છે. એટલે કે સ્ટાર્ચ તથા પ્રોટીન બન્નેને પચાવી દે છે. તથા લાળ અને જઠર-રસ બન્ને કરતાં ઘણો કડક હોઈ સ્ટાર્ચ અને પ્રોટીનનાં છેવટનાં સાદાં રૂપો સહેજે બનાવી દે છે. એ રીતે સ્ટાર્ચનો ગ્લુકોઝ અને પ્રોટીનનાં ઍમિનો-ઍસિડો અહીં બની જાય છે. એ કામ એકલો આંત્રરસ જ નથી કરતો. ખોરાક સાથે ઊતરી આવેલાં લાળ અને જઠર-રસ પણ પોતાનું કામ કરતાં જ હોય છે. પિત્તથી ચરબી પચે એવી બની

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

જાય છે. એટલે છેવટે આંતરડાંમાં ખોરાક એવો બની જાય છે કે તેનો પચેલો ભાગ શરીરની અંદર ગળાઈ જાય છે ને અણુપચેલો કે ન પચવા જેવો કૂચાનો ભાગ આગળ ધકેલાતો જાય છે. મોટાં આંતરડાંમાં પણ પચવાની ક્રિયા ચાલુ જ હોય છે ને ત્યાં પહોંચતાં સુધી ખોરાકનો બહુ સૂકો ભાગ જ બચવા પામે છે, જે છેવટે ગુદાદ્વારથી મળરૂપે બહાર પડે છે.

રમા — બા, આપણે ખોરાક ખાઈએ ત્યારથી મળરૂપે બહાર નીકળવામાં કેટલો વખત લાગતો હશે?

બા — નાનાં આંતરડાંમાંથી નીકળતાં જ સરેરાશ ૧૨ કલાક લાગે છે. મોટાં આંતરડાંમાં તો વળી એથીય બમણો કે ત્રણગણો વખત લાગી જાય છે.

રમા — ત્યારે બા, આપણને ભૂખ તો જલદી જલદી લાગી જાય છે?

બા — ભૂખ તો જઠર ખાલી થાય એટલે લાગે. જઠર ખાલી થવા માટે જુદા જુદા ખોરાકને જુદો જુદો વખત લાગે છે. ડૉક્ટરોએ તપાસ કરીને નીચે પ્રમાણે વખત નોંધ્યો છે:

ખોરાક	જઠર ખાલી થતાં લાગતો વખત
રાંધેલા ચોખા	૧ કલાક
કાચાં સફરજન	૧ ,,
રાંધેલા સાબુદાણા	૧।।। ,,
બાફેલા વટાણા	૨।। ,,
શેકેલા બટાટા	૨।। ,,

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

બાફેલાં ગાજર	૩। કલાક
પાંઉ રોટી	૩।। ,,
બાફેલા બટાટા	૩।। ,,
પનીર	૩।। ,,
બાફેલાં ઈંડાં	૩।। ,,
બાફેલી કોબી	૪ ,,

સ્વાધ્યાય

પ્રયોગ

ચરબી પાણીમાં કેવી રીતે ભળી જાય છે તે સમજાવવા નીચેનો પ્રયોગ કરી બતાવવો. એક કાચના પ્યાલામાં થોડું પાણી લો. તેમાં તેલનાં થોડાં ટીપાં નાખો. ટીપાં જુદાં તરતાં દેખાશે. પ્યાલાનાં પાણીને ખૂબ હલાવો. તેલ વિખરાઈ જશે. થોડું ઠરવા દો. પાછાં તેલનાં જુદાં ટીપાં જણાશે. આથી તેલ પાણીમાં ભળતું નથી એ સમજાશે. હવે પ્યાલામાં થોડો ધોવાનો સોડા નાખો ને પાણીને હલાવો. પ્યાલામાં દૂધ જેવું મિશ્રણ થઈ જશે ને તેલ જુદું નહિ દેખાય. હવે તેલ પાણી સાથે એકરસ થયું કહેવાય.

પ્રશ્નો

૧. ખોરાકને રાંધવાના ફાયદા બતાવો.

૨. બાળકોને છ મહિના પહેલાં અનાજ કેમ ન ખવરાવવું જોઈએ ?

૩. પાચક રસોનું પૃથક્કરણ કરો. વારાફરતી ખારા ને ખાટા રસો હોવાનું શું કારણ ?

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

૧૪

પચેલા ખોરાકનો ઉપયોગ

રમા — બા, આંતરડાંમાંથી પચેલો ખોરાક લોહીમાં ભળી જાય પછી તેનું શરીરમાં શું થતું હશે ?

બા — ખોરાકનો ચરબીનો ભાગ તો આખા શરીરમાં રહેલી ચરબીની ગ્રંથિઓમાં પહોંચી જાય છે. ક્ષારો લોહીમાં ઓગળીને રહે છે ને ત્યાંથી શરીરના દરેક કોષમાં પહોંચી જાય છે. પાચક રસો બનાવવાના હોય ત્યારે લોહીમાં રહેલા આ ક્ષારોને જ ખેંચવામાં આવે છે. લોહીમાં રહીને તેને બાટું થવા દેતા નથી તથા પાણીને ટકાવી રાખીને લોહીને જોઈએ તેટલું જ ઘટ્ટ રાખે છે, વધારે ઘાટું નથી થવા દેતા. જોઈએ તેટલું ઘટ્ટ રહેવાથી જ લોહી આંતરડાંમાંથી ખોરાકથી ભરેલા ઘાડા પ્રવાહીને અંદર ખેંચી શકે છે, કેમકે ખોરાકનું આંતરડાંમાંથી લોહીમાં જવું એ કેવળ ચાળણીમાંથી લોટ ચળાય એવી યાંત્રિક ક્રિયા નથી, પણ અંદરનું લોહી ખેંચે છે તેથી જ તે જઈ શકે છે. હવે લોહી કેવળ દબાણથી જ ખોરાકને અંદર ખેંચી શકે છે. આંતરડાંમાંના પ્રવાહી ખોરાક કરતાં લોહી પાતળું હોય તો ભારે પ્રવાહી હલકા લોહી તરફ ધસી જાય. આ ઉપરાંત ક્ષારોનો બીજો પણ એક મહત્ત્વનો ઉપયોગ છે શરીરના કોષોમાંથી જે કચરો નીકળે તેની ખટાશને મારી નાખી કચરામાંથી ઝેર પેદા થતું અટકાવે છે.

રમા — એટલે ખોરાકમાંથી પૂરતા ક્ષારો ન મળે તો પાચક રસો ઓછા બને, લોહી ઘટ્ટ બની જાય ને પચેલો

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

ખોરાક ખેંચી ન શકાય અને શરીરમાં ઝેર વધી જાય ખરું ને ?

બા — એ તો છે જ. પણ જેમ શરીરની અંદરની ખટાશ મારવામાં ક્ષારો વપરાઈ જાય છે તેમ ખોરાકની ખટાશ મારવામાં પણ વપરાઈ જાય છે. એટલે ખોરાકમાં જેટલા ક્ષારો હોય તે બધા શરીરમાં ભળી શકે છે એમ નથી. એનો આધાર ખોરાકમાંથી કેટલી ખટાશ પેદા થાય છે ને એ ખટાશ મારવામાં કેટલા ક્ષારો વપરાઈ જાય છે તેના પર છે. એટલે જ આપણો ખોરાક હંમેશા ખટાશ પ્રધાન નહિ પણ ખારાશ પ્રધાન હોવો જોઈએ. આનો પુરાવો નારંગી આવાથી મળે છે. આપણો ખોરાક મોટે ભાગે અનાજનો અને ફળશાક વગરનો હોય છે તેથી પચન-ક્રિયામાં ખટાશ ઉત્પન્ન થાય છે. એવા ખોરાકના પેશાબમાં પણ ખટાશ હોય છે. ખટાશને મારવામાં વપરાતા ક્ષારો પણ પેશાબમાં નીકળી જાય છે. એ ખોરાકની સાથે થોડો નારંગીનો રસ લેવામાં આવતાં પેશાબની ખટાશ ઘણી ઘટી જાય છે ને તેમાં ક્ષારો પણ ઓછા નીકળે છે. આમ નારંગીને લઈને ખોરાકની ખટાશ ઘટી જાય છે તેથી તેના ક્ષારો બધા શરીરમાં ભળી શકે છે — ખટાશ મારવામાં વપરાઈ જતા નથી.

રમા — બા, નારંગી તો ખાટી હોય છે, તેનાથી કેવી રીતે ખટાશ અટકે ?

બા — એના સ્વાદ સાથે એ ખટાશને કશો સંબંધ નથી. એમ તો લીંબુ, મોસંબી, ગ્રેપફ્રૂટ ખાટાં હોય છે, પણ તેમાંના ક્ષારોની અસર ખારી હોય છે.

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

રમા — બા, હવે લોહીમાંના ગ્લુકોઝનું શું થાય છે તે કહે.

બા — ગ્લુકોઝવાળું લોહી પ્રથમ યકૃતમાં પહોંચે છે. યકૃત ગ્લુકોઝ ઉપર સખત કાબૂ રાખે છે. લોહીમાં અમુક જ ગ્લુકોઝ ટકી શકે છે — ·૧થી ·૨ — એથી વધારે હોય તો તે પેશાબ વાટે બહાર નીકળી જાય છે. એટલે વધારાના ગ્લુકોઝને યકૃત લોહીમાં છોડતું નથી. પોતા પાસે રાખી લે છે ને તેની સ્ટાર્ચને મળતી, ગ્લાયકોજન નામની સાકર બનાવી દે છે. લોહીમાં ગ્લુકોઝનું પ્રમાણ ઘટી જાય તો યકૃત પાછું એ ગ્લાયકોજનનો ગ્લુકોઝ બનાવી દે છે ને લોહીને પૂરો પાડે છે. પ્રોટીનમાંથી પણ યકૃત ગ્લુકોઝ બનાવી શકે છે. એ રીતે પ્રોટીનમાંથી ગ્લુકોઝ બને તો તેનો નાઈટ્રોજન છૂટો પડી જાય છે.

રમા — બા, તું તો કહેતી હતી ને કે ગ્લુકોઝની શરીરમાં ચરબી બને છે?

બા — હા, તે પણ થાય છે. યકૃતના કાબૂમાંથી જેટલો ગ્લુકોઝ લોહીમાં પસાર થાય તેના બે ઉપયોગ થાય છે. એક તો બળીને સ્નાયુઓમાં ગરમી કે શક્તિ ઉત્પન્ન કરે છે ને પોતે પાણી થાય કે કાર્બનવાયુના રૂપમાં બહાર નીકળી જાય છે. એ રીતે વપરાતાં વધી પડે તો, એટલે કે કામના અભાવમાં ખર્ચ કરતાં ગ્લુકોઝની આવક વધી પડે તો તેની ચરબી બને છે. એ ચરબીનો પણ જરૂર પડતાં ગ્લુકોઝ બને છે, પણ તે છેક છેવટે ગ્લાયકોજન ખૂટી જાય ત્યારે જ. લોહીના ગ્લુકોઝને તું ઘરાકના હાથમાં ગયેલો માલ સમજ,

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

ગ્લુકોઝને છૂટક વેપારીની દુકાનનો માલ સમજ અને ચરબીને થોક-વેપારીની વખારમાં પડેલો માલ સમજ.

રમા — બા, ગ્લુકોઝ બળવાથી શરીરમાં પાણી થાય એ તો ગમત જેવું લાગે છે!

બા — હા, એવી રીતે શરીરમાં ખોરાક બળવાથી ઘણું પાણી ઉત્પન્ન થાય છે. કાર્બન વાયુ અને પાણી પર ચાવી ચઢતાં તેમનો ગ્લુકોઝ બને છે. એટલે ચાવી ઊતરતાં પાછાં અસલનાં દ્રવ્યો જ રહી જાય છે. ચરબીમાંથી તો તેના વજન કરતાં અનેક ગણું પાણી બને છે, કેમકે ચરબીમાં પ્રાણવાયુ બહુ ઓછો હોય છે ને તેને બળવા માટે બહારથી ઘણો લેવો પડે છે. એ પ્રાણવાયુના પ્રમાણમાં પાણી પેદા થાય છે. આ વસ્તુનો ઊંટને ઘણો ઉપયોગ છે.

ખોરાક-પાણી વિના ઊંટ લાગલાગટ દશ દિવસ સુધી ચલાવી શકે છે. તેના કૂલામાં ખૂબ ચરબી ભરેલી હોય છે. તેનો ગ્લુકોઝ થઈને બળે છે. તેમાંથી શક્તિ ને પાણી બન્ને મળી રહે છે. એટલા જ માટે રેતીના રણમાં ઊંટ ઉપર મુસાફરી કરવી સગવડ ભરેલી થઈ પડે છે. અણીને વખતે કોકવાર મુસાફરો ઊંટનું પેટ ચીરીને પણ પાણી પીએ છે. રણની મુસાફરી શરૂ કરતી વખતે ઊંટ જેવું ગોળમટોળ દેખાય છે તેવું જ દયામણું તે મુસાફરીને અંતે લાગે છે.

રમા — બા, પ્રોટીનના છૂટા પડેલા નાઈટ્રોજનનું શું થાય છે?

બા — તું જાણે તો છે જ કે શરીરમાં તેનું માંસ બને છે. બચપણમાં શરીરના અવયવો કદમાં મોટા બને છે એને જ શરીર વધવું કહે છે. પ્રોટીન એકઠું થવાને પરિણામે જ

 CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

અવયવો વધે છે. મોટી ઉંમરમાં શરીરનો ઘસારો પૂરો કરવા માટે પ્રોટીન કામમાં આવે છે. વળી આપણે જોયું તેમ જઠર રસનું પેપ્સિન, લાળનું ટયાલિન, આંત્રરસનું પેનક્રિયાટિન વગેરે બધાય પાચક રસોના મુખ્ય પદાર્થો પ્રોટીનમાંથી બને છે. લોહીમાં પૂરતું પ્રોટીન ન હોય તો પાચક રસોની ઊણપ રહે ને મંદાગ્નિ પેદા થાય. આમ બધા સ્નાયુઓ, નસો, મગજ, ફેફસાં, યકૃત, જઠર, હૃદય વગેરે અવયવો, ચામડી તથા પાચક રસો એ બધું પ્રોટીનની જ બનાવટ છે. ટૂંકમાં ક્ષારોનાં બનેલાં હાડકાં તથા ચરબી અને પાણીનો ભાગ છોડી દઈએ તો શરીરનું બાકીનું બધું વજન પ્રોટીનનું જ બનેલું હોય છે. પણ જેમ વધારાનો ગ્લુકોઝ સંઘરવાનીગોઠવણ શરીરમાં છે તેમ વધારાનું પ્રોટીન સંઘરવાની ગોઠવણ નથી. એવા પ્રોટીનનો નાઇટ્રોજન પેશાબ વાટે બહાર કાઢવો પડે છે ને તેમાં યકૃતને તકલીફ પડે છે. એટલે જ જોઈએ તેથી ઓછું પ્રોટીન બાવું સારું નથી તેમ વધારે બાવું પણ સારું નથી.

સ્વાધ્યાય

પ્રશ્નો

૧. ખોરાકમાં અને લોહીમાં ક્ષારોનો શો ઉપયોગ છે?
૨. પ્રોટીનનો શો ઉપયોગ છે?
૩. શરીરમાં ગ્લુકોઝનાં કયાં કયાં રૂપાંતરો થાય છે?
૪. યકૃતનાં કાર્યો ગણાવો.

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

૧૫

આહારવિહાર

રમા — બા, ખોરાક પચવા માટે મનની શાંતિ જોઈએ એમ તું કહે છે ત્યારે અમદાવાદના લોકોનું શું થતું હશે? આપણે સાબરમતી આશ્રમ જોવા ગયાં ત્યારે દિવસ અમદાવાદમાં ઊતર્યાં હતાં તે બે દિવસ મને તો ઊંઘ જ ન આવી. મોટર અને ગાડીઓની ધમાલ રાત દિવસ ચાલુ જ રહી. રાત્રે એક વાગે તો સિનેમા છૂટ્યો એટલે માણસોની ધમાલ પણ રહી. પાછી સવારના ચાર વાગે તો હોટેલની ને ગાડીઓની ધમાલ શરૂ થઈ.

બા — તમારે શહેર જોવું હતું એટલે આપણે બે દિવસ રોકાયાં. નહિ તો હું તો એક દિવસ પણ ન રહું. તારી માફક મનેય ઊંઘ ન આવી ને ખાધેલું પણ ન પચ્યું. આપણા તો એ બે દિવસ સજા થઈ હોય એવા ગયા. પણ રમા, અમદાવાદના લોકોને એટલું વસમું નહિ લાગતું હોય. એ લોકો તો એવી ધમાલથી ટેવાઈ ગયા હોય, એટલું જ નહિ પણ એવી ધમાલ ન હોય તો એમને અડવું અડવું લાગે. જેમ માણસ ચાનો બંધાણી થઈ જાય છે તેમ ધમાલનો પણ બંધાણી થઈ જાય છે. આપણને તો એ ઘાંઘલથી કાનમાં તમરાં બોલતાં હતાં. પણ એ લોકોનાં જ્ઞાનતંતુઓ રોજ અવાજો સાંભળી સાંભળીને નબળાં પડી ગયાં હોય છે. જેમ બહુ મીઠું

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

બાઈને બહેર મારી ગયેલી જીભ ઉપર વધારે મીઠું જ અસર કરી શકે તેમ નબળા પડેલા જ્ઞાનતંતુઓ ઉપર જોરથી થતા અવાજો જ અસર કરી શકે. એવી જીભને ઓછું મીઠું ફીકું લાગે તેમ એવા લોકોને શાંતિવાળું જીવન લૂખું લાગે.

રમા — ત્યારે બા, એ લોકોનું મન અશાંત નહિ થતું હોય ને પાચન ક્રિયા પર તેની અસર નહિ થતી હોય?

બા — જ્યાં જ્ઞાનતંતુઓ જ નબળા પડી જાય ત્યાં મનની શાંતિની શી વાત? એમનું મન પણ ઢીલું પડેલું હોય છે. એવા મનને ઉશ્કેરાટ ગમે છે. અવાજોની ધમાલ, ફરવાની ધમાલ, ચમકદાર કપડાં, નાટક-સિનેમાની ધમાલ, તીખું તમતમતું ખાવાનું, વારેઘડીએ ચા ને નાસ્તો એવું બધું મળ્યા કરે તો જ એવા મનને ગમે. આ બધી ધમાલની એમના મન ઉપર તાણ રહ્યા જ કરે છે ને તેની અસર પચન-ક્રિયા પર પણ પડે છે. શાન્તાકાકીના ઘરમાં દવાની શીશીઓ તેં જોઈ હતીને? ભૂખ લગાડવા માટે એવી દવાઓ રોજ એમને લેવી પડે છે. અને છતાંય ખાટા ઓડકાર કેવા આવ્યા કરતા હતા? શરીર કેવું ફીકું પડી ગયું હતું?

રમા — બા, રસ્તામાં ચાલતાં ચાલતાંય કેટલું બધું સંભાળવું પડતું હતું? મને તો મોટરની હડફટમાં જ આવી જવાનો ડર લાગ્યા કરતો હતો. અને બા, પેલા ખિસ્સા-કાતરુએ પેલા માણસનું પાકીટ કેવું પડાવી લીધું? સારું

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

થયું કે પોલીસ આવી પહોંચ્યો, નહિ તો બિચારાના પૈસા જાત.

બા — ધમાલ અને બિસ્સાકાતરુ એ બે તો જાણે શહેરનાં અનિવાર્ય અંગ થઈ પડયાં છે. કાં શહેરમાં રહેનારનું કે કાં બિસ્સાકાતરુનું મન ઉશ્કેરાયેલું જ રહે છે. ઉશ્કેરાયેલું મન શાન્તિથી મહેનતનું કંઈ કામ કરવા કરતાં બિસ્સાં કાતરવાનું વધુ પસંદ કરે. પેલો કાતરથી બિસ્સાં કાતરતો હતો ને બીજાઓ બોરાકમાં ભેળસેળ કરીને, વેપારમાં લૂંટીને, લાંચરુશ્વત લઈને કે ભારે ફી લઈને લોકોનાં બિસ્સાં કાતરતા હોય છે. એ રીતે શહેરમાં કોઈ કોઈને શાન્તિથી રહેવા દેતું જ નથી.

રમા — અને બા, શાન્તાકાકી વારેઘડીએ હોટેલમાંથી ચાને સેવગાંઠિયા કેમ મંગાવ્યા કરતાં હતાં ?

બા — શું કરે બિચારાં ? એમની બોલી ના જોઈ ? એક નાનીશી બોલીમાં કેટલુંક માય ? રસોડું'ય તેમાં. જેટલી વખત રાંધે તેટલી વખત ધુમાડો થાય ને એટું વેરાય. એના કરતાં હોટેલમાં બધું તૈયાર મળે તે જ મંગાવેને ? બે વખતનું બાવાનું રાંધે છે એ જ બોછું છે ? આપણે કાપડની મિલ જોવા ગયાં હતાં. તેની ચાલીઓમાં રહેતા કેટલાક મજૂરોએ તો ઘેર રસોડું જ નહોતું રાખ્યું ને હોટેલના બોરાક ઉપર જ નભાવતા હતા. આબો દિવસ મિલનો ઘોંઘાટ, સાંજે સિનેમા ને હોટેલનો બોરાક એ બધાં વાનાં ભેગાં થાય પછી તન્દુરસ્તીનું પૂછવું જ શું ? મિલના દવાખાનાનું બીમારીપત્રક આપણે જોયું તેમાં ઘણા ક્ષયરોગથી મરી ગયાની નોંધ હતી. મિલના મૅનેજર

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

નહોતા કહેતા કે રોજરોજ મજૂરોની કામ કરવાની શક્તિ ઘટતી જાય છે ? એવા જીવનનું બીજું શું પરિણામ આવે ? શહેરની ધમાલે, શહેરના ઉશ્કેરાટે અને શહેરના જીવને તો લોકોની તન્દુરસ્તીનું સત્યાનાશ વાળી નાખ્યું છે. પણ એથીય અરાબ તો એ છે કે એવા જીવનના એ લોકો બંધાણી થઈ ગયા છે ને તેમાંથી છૂટવા માગતા નથી.

રમા — એટલે બા, તન્દુરસ્તીનો આધાર આપણા પોતાના ઉપર કેટલો, ખોરાક ઉપર કેટલો ને સંજોગો ઉપર કેટલો ?

બા — તેં ઠીક પ્રશ્ન પૂછ્યો, રમા. સંજોગોની અસર તો આપણે હમણાં જ જોઈ. મન અને જ્ઞાનતંતુઓને શાંત અને સ્વસ્થ રાખવાં હોય તો શાંત અને કુદરતી વાતાવરણમાં રહેવું જરૂરનું છે. એ માટે ધાંધલવાળાં શહેરો કરતાં શાંતિવાળાં નાનાં ગામ વધારે અનુકૂળ પડે. શહેરો કરતાં ત્યાં હવા પણ તાજી ને ચોખ્ખી હોય છે.

હવે માણસના પોતાના વર્તનનો વિચાર કરીએ. વર્તન માટે આરોગ્યશાસ્ત્રમાં વિહાર શબ્દ વાપર્યો છે ને હિત-આહાર તથા હિત-વિહારનું સેવન કરનાર જ તન્દુરસ્તી ભોગવી શકે છે એવું જણાવ્યું છે. આરોગ્ય-શાસ્ત્ર આહાર ઉપર જેટલો ભાર મૂકે છે તેટલો જ, બલ્કે તેથીય વધારે ભાર વિહાર ઉપર મૂકે છે. અમૃત આહાર પણ અહિત-વિહારથી ઝેર બની જાય છે. આહાર પથ્ય હોય છતાં જીભની લાલચને વશ થઈ અકરાંતિયું બની ખવાય અથવા દિવસના દસ વખત ખવાય તો ખટાશ ને અપચો

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

પેદા થાય. ખટાશ અને અપચા માટે અહિત-વિહાર જ જવાબદાર છે એમ આરોગ્યશાસ્ત્ર કહે છે ને અહિત-વિહારમાં આટલી વસ્તુઓ જણાવે છે:

અનિયમિત આહાર, ઉજાગરો, ચિંતા, ઉશ્કેરાટ, અતિ ગરમ કે અતિ ઠંડાં પીણાં, માદક પીણાં, અતિ ઓછું પાણી પીવું, ગંદા રહેઠાણમાં રહેવું, પરિશ્રમ વિનાનું બેઠાડુ જીવન જીવવું, બરાબ ટેવો, અનીતિમય ધંધો વગેરે.

આહારનું મહત્ત્વ તો અત્યાર સુધી આપણે ઘણું જોયું છે. આહારમાંથી જ માણસનું શરીર બને છે એટલે માણસ જેવો આહાર લે છે તેવો તે બને છે. આપણામાં કહેવત છે કે આહાર તેવો ઓડકાર. મનની શાન્તિનો આધાર પણ ઘણે અંશે આહાર ઉપર રહે છે. પાચક રસોની માફક શરીરમાં કેટલાક આંતરિક રસો પણ પેદા થાય છે. એ રસો પણ પ્રોટીન તથા ક્ષારોમાંથી બને છે. એ આંતરિક રસો મન ઉપર ઘણી અસર કરે છે. આમ શરીર અને મનના ઘડતરનો આધાર આહાર ઉપર રહે છે. ઉત્તમ તન્દુરસ્તી, કુશળ અને સૂક્ષ્મ મન, કુશાગ્ર બુદ્ધિ અને તેજસ્વી નજર તથા તીવ્ર ભાવના તો તે જ માણસ કેળવી કે સાચવી શકે, જે ખોરાકમાંથી પોતાના શરીરના બધા ભાગોને જે જાતનાં અને જેટલા પ્રમાણમાં જરૂરનાં હોય તેટલાં અને તેવાં દ્રવ્યો ખોરાકમાંથી પસંદ કરી શકે. બીજી રીતે કહેવું હોય તો માણસના વ્યક્તિત્વનો વિકાસ ખોરાકની યોગ્ય પસંદગીથી જ થઈ શકે છે.

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

આમ સંક્ષેપમાં, અનુકૂળ સંજોગો, હિત-વિહાર અને અને હિત-આહાર એ ત્રણે તન્દુરસ્તી માટે સરખાં જવાબદાર છે. હિત-આહારમાં યોગ્ય પસંદગી ઉપરાંત મિતાહારનો પણ સમાવેશ થાય છે. આખી દુનિયામાં લાંબું જીવનારાના આંકડા એકઠા કરવામાં આવ્યા તો જણાયું કે, તેમાં મોટા ભાગના લોકો મિતાહાર કરનારા જ હતા.

સ્વાધ્યાય

પ્રશ્નો

૧. મનને અશાંત કરનાર તથા જ્ઞાનતંતુઓને નબળા પાડનાર કઈ કઈ વસ્તુઓ હોય છે?

૨. તન્દુરસ્તી પર સંજોગો, વિહાર અને આહાર કેટકેટલી અસર કરે છે તે સમજાવો.

पुस्तकालय
गुरुकुल कांगड़ी

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar